Gęstość siewu i zbożostan.

Podług Dr. Schumachera*).

Gęstość zasiewu zależy, jak wiadomo, od różnych okoliczności, przedewszystkiem zaś od kultury, stanu mierzwy w roli, jakoż i od stosunków klimatycznych. Co do ostatniego punktu można przyjąć w ogóle, że im cieplejszy i wilgotniejszy jest klimat, tem obrzedniej siać się winno; natomiast nakazują silne mrozy zimowe i obawa przed późnemi mrozami z wiosny, gęsty siew ozimin, a tak samo jarzyn krótki przeciąg wegetacji i mianowicie późne przymrozki wiosenne i t. d. Bliższe rozbieranie tej kwestji nie jest wszakże zadaniem naszem.

Co się tyczy stanu kultury i mierzwy, to znachodzimy w praktyce zwyczaj, że w miarę wyższej kultury i większej siły mierzwy wypada siać tem rzadziej; stosuje się to mianowicie do zboża, które tutaj mamy głównie na uwadze. Jakkolwiek zwyczaj ten okazał się usprawiedliwionym przez doświadczenie praktyki, to można jednak w praktyce wprost przeciwne słyszeć nieraz zdanie, wprawdzie nie od doświadczonych rolników, ale w kołach tak nazwanej teorji; prócz tego ulega odnośna kwestja częstokroć dyskusji w zebraniach młodych albo kształcących się rolników. Porównanie ziemi w stosunku do produkcji roślin z polem paszą obsianem lub pastwiskiem, w znaczeniu jakie ma dla wykarmienia inwentarza, zdaje się bardzo ponętnem. Bujne pole koniczynne potrafi wyżywić więcej inwentarza jak skąpo zarosłe; tak samo może bogata rola więcej roślin wyżywić od chudych a dla tego możnaby jej więcej dać roślin (t. j. gęściej ją obsiać). Dawniej miało to zdanie, zdaje się, więcej zwolenników pomiędzy rolnikami, jak obecnie.

Riem mówi pod tym względem w swojej praktyczno-ekonomicznej encyklopedji z r. 1785, wskazawszy, że chuda rola wymaga więcej, tłusta zaś mniej ziarna siewnego: „Dawny zwyczaj i przesąd uczą przeciwnie. Mówią, że tłusta rola może dość ziarna wyżywić, dla tego trzeba gesto w niej siać: a natomiast trzeba chudą ziemię rzadko obsiewać, gdyż mało tylko ziarn wykarmić potrafi. Nie chcę się nikomu sprzeciwiać; ktoby zaś chciał wi-

---

*) Ten znakomity swą praktyczną donioslością artykuł opiera się na podanym już w Rolniku tom. VII. zeszycie listopadowym artykule Dr. Schumachera „o krzewieniu się zboża“, do którego też łaskawych czytelników odsyłamy. (Red.)

dzieć to twierdzenie gruntownie zbitem, ten niech poszuka sobie miejsca, w którem Mayer o tym przedmiocie mówi w swoim przekładzie dzieła *Varron'a o rolnictwie.*" I my także ograniczymy się co do zbicia tej opinji na wskazaniu *Varron'a*, o ile się ona dotyczy różnej siły żywienia w mocnej i słabej roli; dziwnym sposobem występuje ta opinja w modnej teorji na nowo, opierając się wszakże na innych powodach.

Zoeller, chemik przy fizjologicznym instytucie w Monachium, który stoi pod protekcją Liebig'a, robił odnośne doświadczenia z bonem; za rolą użył na to torfu i to 1) bez wszelkiego dodatku, 2) miernie solami namierzwionego, które go zasiliły wszelkiemi roślinie potrzebnemi pokarmami, i 3) mocno solami podsyconego. Z naczyń, torf niemierzwiony zawierających, wsadzono w 1sze jedno, w 2gie dwa, w 5te pięć ziarn bonu i podobnie w naczynia z miernie i mocno zasilonym torfem. Okazało się tedy, że w miernie mierzwionym torfie nieomal taka sama ilość substancji roślinnej jak we wszystkich 5 naczyniach wyprodukowaną została, zatem w 1szem naczyniu z jedną rośliną nieomal tyle co w 3cim z trzema i w 5tem z pięciu roślinami i t. d.; natomiast pomnożyła się w mocno zamierzwionym torfie wyprodukowana massa roślinna tem bardziej, im więcej naczynie zawierało roślin, tak że różnica była dość znaczną. Zoeller tłómaczy sobie ten objaw tem, że mocno namierzwiony torf niezmiernie obfitował w materje pożywne a przez to jedna lub dwie rośliny w naczyniu przymuszone zostały przesycić się pokarmami, t. j. więcej w siebie przyjąć, jak się mogło przerobić w liściach, co wstrzymało rozwój rośliny. W 4 lub 5 roślinach w naczyniu rozdzieliły się materje pokarmowe na większą ilość przyswajających je sobie liści, przez co nadmiar pokarmu w roli nie szkodził roślinom, póki mianowicie znajdowały się w stanie młodości. „W bogatej w materje pokarmowe roli można za pomocą większej liczby roślin lepsze osięgnąć żniwo — twierdzi Zoeller, opierając się na swem doświadczeniu — podczas gdy na tej samej ziemi szczupła liczba roślin liche stosunkowo wyda żniwo."

„Zasiew winien zatem pod względem gęstości stósować się do bogactwa roli; im ta jest obfitsza w pokarmowe materje, tem gęściej siać trzeba, aby osiągnąć stosunkowo najwyższy dochód z roli. Wyższy ten dochód polega zarazem na tem, że przy gęściejszym zasiewie, lub co jest to samo, przy większej liczbie roślin zaczerpnięte materje pokarmowe w organizmie roślinnym zupełnie zużyte być mogą, podczas gdy przy mniejszej liczbie roślin

(przy rzadkim siewie), pewna ilość zaczerpniętych materji pozostaje bez skutku a przytem nadmiar pokarmu w rozwojowym (wzrostowym) procesie roślin przeszkodą się staje. Natomiast można w roli średniej dobroci nie mało oszczędzić ziarna siewnego; mniejsza ilość roślin wyda na takiej roli ten sam zbiór co większa liczba.“

Jakkolwiek objaśnienie różnic w produkcji, jakie się Zoellerowi przy doświadczeniach jego okazały, zdaje się trafnem, to zdradliwą zdaje się wszakże być rzeczą, ustanawiać z pojedyńczych prób niezmiernej doniosłości prawidła, mianowicie gdy takowe nie zgadzają się z powszechną w praktyce opinją. Przedewszystkiem powinien się był Zoeller zastanowić, czy jego w sole obfity torf odpowiada roli, czy w naturze znachodzą się role tak bogate w łatwo rozpuszczalne materje pokarmowe, jak jego solami zasycony torf, i czy rola dobra zawiera pokarm roślinny w takiej kostyturji chemicznej, w jakiej się znajdował w torfie do doświadczeń użytym. Zdarzyćby się mogło, żeby rolnik kiedy swą rolę tak dalece łatwo rozpuszczalnemi nawozami zaprawił, iżby przez to produkcja się zmniejszyła; w dobrze uprawnionych rolach — a o takich przecież tylko mowa być może — nie będzie najbogatsza i najsilniej domierzwiona warstwa rodzajna nigdy takiego zawierała nadmiaru pokarmu roślinnego, żeby przy rzadkim siewie rośliny przez to osłabiły się w swej wydajności, żeby się wstrzymały w swym procesie rozwojowym, i żeby dla tego gęściej siać trzeba, aby zrównoważyć zbytek gotowych materji pokarmowych. I cóżby się stało na tak bogatej (bujnej) roli z gęstego siewu, któryby nadmiar pokarmu roślinnego potrafił strawić bez zaszkodzenia rozwojowemu procesowi roślin, bądź to u roślin kłosowych, bądź strączkowych i t. p.? Wyrosłaby słoma, ale brakłoby ziarna, a przy niepomyślnej pogodzie zamieniłoby się wreszcie wszystko w gnój na polu, gdyby się nie dość wcześnie zaczęło zrzynać bujne siewy na paszę.

Jeżeli wszakże zastanowienia wart jest już symptom dzisiejszego stanowiska nauki rolnictwa, jakoby pewne chemiczne objawy albo rezultaty częstokroć jednostronnego doświadczenia wystarczały już do oparcia na nich i ukształtowania najważniejszych, nawet najwyższej doniosłości nauk i prawideł rolniczego przemysłu, bez uwzględnienia tak zwanego praktycznego doświadczenia, na które się zapatrują z zarozumiałą świadomością naukowości pogardliwie, to tembardziej dziwić się trzeba, że niektóre czasopisma rolnicze podobne błędne nauki rozpowszechniają i objawiają je rolnikow i

jako wielkie prawdy. Nie uderzyło nas zatem, gdyśmy ujrzeli ową błędną naukę Zoellera w czasopismie, zajmującem w literaturze rolniczej znakomite stanowisko, uznaną i nawet dalej rozwiniętą. Opierając się na zasadach Zoellera, poucza ona: „Gęstość wysiewu zawisła od bogactwa roli; im ta bogatsza, tem gęściej siać wypada, im uboższa, tem bardziej można zmniejszać ilość wysiewu, bez obawy o niedobór w zbiorze.“ Wystawmy sobie tedy według tej zasady bujną w pokarmy i prochnicę zamożną ziemię, obsianą 16 do 18 masami żyta, a obok leżącą chudą, piasczystą 10 do 12 masami na morgę *).

Jakkolwiek nie łatwo praktyczny rolnik da się obałamucić owemi błędnemi naukami i trzymać się będzie przedewszystkiem dawnej doświadczonej zasady, która nakazuje dla bogatej roli siew obrzedniejszy, dla chudnej zaś i mniej zamożnej siew gęściejszy, to wszakże zasługuje kwestja ta na bliższą uwagę.

Gęstość do stanu roślin zastósowana może być względnie pojętą, wypada zatem przedewszystkiem wytłómaczyć sobie, co się ma pod różnemi stopniami gęstości czyli wartości zbożostanu rozumieć. Za gęsty czyli zbyt zwarty stan zboża zachodzi wtenczas, gdy przy powietrzu, krzewieniu sprzyjającem, najwięcej roślin tylko jedno źdźbło rozwinąć są w stanie, które pozostaje wątłem i drobnem i słaby stosunkowo kłos z nielicznem ziarnem posiada, gdy zatem przeważnie słoma się rozwija a ziarno słabo się wytwarza. Gęstym czyli zwartym nazwiemy wtenczas zbożostan, gdy na słabszej roli przy krzewieniu sprzyjającem powietrzu, każda roślina 2, na bogatszej roli zaś 2 do 4 źdźbeł rozwinie i gdy te są przytem silne i tyle wytworzą ziarna, że ziarno do słomy stoi w normalnym stosunku. Skoro w tych samych okolicznościach każda roślina ma w przecięciu 4 do 6 źdźbeł, to nazwiemy stan taki średnio-zwartym, przy 11 do 12 zaś silnych źdźbłach, zakrywających gdy wyrosną ziemię należycie, nazwiemy zbożostan rzadkim.

Dawniej i w nowszym czasie rozbierano wielokrotnie kwestją czy jest praktyczniej tak gęsto zasiać, żeby rośliny przy wypuszczaniu źdźbeł zwarto stały i mało zatem tylko źdbeł wypuszczać mogły, lub też czy lepszym jest siew obrzedniejszy, tak żeby rośliny przed zupełnem rozkrzewieniem się rzadko stały i dopiero za pomocą tego rozkrzewienia się tyle źdźbeł wytworzyły, ile ich,

---

*) Pruska # 2·25 = 1 morg n. a.

potrzeba do należytego okrycia roli. Stan zwarty wymaga więcej ziarna siewnego i ma się przyczyniać do przeważnego wyrastania w słomę na niekorzyść rozwoju ziarna, podczas gdy przy rzadkim zbożostanie można zaoszczędzić ziarna do siewu, źdźbła i kłosy silniej się rozwijają i ziarno jest cięższem. Że kwestja ta już w dawnych czasach wielokrotnie poruszaną była, na to mamy dowód między innemi w szlązkiej gazecie rolniczej z r. 1777, gdzie naddzierżawca Giersberg z Grotkowa ogłasza swoje doświadczenia i wyraża zdanie, że póki nie będzie innego sposobu do omłacania zboża, jak cepy, które dość ziarn roztrącają, najwłaściwszy jest siew, po którym jedno ziarno leży $1^1/_2$ cala od drugiego, podczas gdy odległość jednego tylko cala uważa za bliską a odległość 2 cali za daleką. Jaki z takiego siewu okazywał się zbożostan, o tem nie zawiera owa gazeta sprawozdania. W najnowszym czasie skłania się przynajmniej dość teoretyków a nawet nie jeden też praktyk więcej do stanu obrzedniego, lubo w ogóle zdaje się jeszcze gęsty stan mieć pierwszeństwo. Zwolennicy stanu obrzedniego opierają zdanie swoje na doświadczenia, które okazały, że przy rzadkim siewie i obrzednim stanie więcej i ważniejszego osięga się ziarna. Są to mianowicie doświadczenia angielskie, na które się powołują, przyczem atoli zapominają, że wilgotny klimat Anglji sprzyja krzewieniu się a łagodna zima mniej niszczy roślin. Z niemieckich doświadczeń przypominamw Fichtnera z Wiednia, który na uprawie rzędowej przy ośmiocalowej odległości rzędów osięgnął daleko większą ilość ciężkiego ziarna żytniego, jak przy czterocalowej odległości.

W najnowszym czasie znachodzimy w różnych pismach rolniczych, doświadczenia Vilmorin'a, których najważniejsze rezultaty podajemy tutaj, jak następuje. Każde poletko doświadczalne obejmowało około 7 stóp kwadratowych.

	I	II	III	IV	V
Odległość rzędów wynosiła cali	7	7	7	$3^1/_2$	$3^1/_2$
„ ziarn w rzędach wyn. c.	7	$6^1/_2$	$3^1/_2$	$3^1/_2$	$1^3/_4$
ziarn sprzątniono kilogramów	119	117	98	107	99
Litr ziarna ważył gramów	760	748	742	716	702

Okazuje się ztąd wielkie oszczędzenie ziarna a pomimo to lepszy zbiór przy stanie obrzednim. To jest zapewne zachęcające. Kto atoli z takich pojedyńczych prób — a mało ich mamy dotąd — ogólne chce wywodzić prawidła, ten nie wie, co takie eksperymenta mają za znaczenie. Użycie bardzo małych przestrzeni do prób, staranne pielęgnowanie od zasiewu aż do żniw, obrabianie ręką i

wyjątkowo sprzyjające powietrze to są okoliczności, które mogą wywołać takie rezultaty, a częstokroć wpływają jeszcze inne niezwykłe okoliczności. Przytem sądzą ci, co doświadczają a nie rozumieją o co właściwie chodzi, że próba, która wcale albo nie zupełnie odpowie na postawione zapytanie, nie ma znaczenia i prawa udzieloną zostać publiczności. Przez zatajanie doświadczeń z rezultatem ujemnym występują atoli ogłaszane doświadczenia z dodatnim czyli potwierdzającym rezultatem o tyle naprzód, że łudzą i zawodzą ludzi co do właściwego położenia rzeczy. Takich badaczów znachodzimy mianowicie pomiędzy praktycznemi rolnikami. Tak widzieliśmy w jednem miejscu odnośną próbę na wielką skalę. Pszenicę zasiano gęsto według powszechnego zwyczaju, a obok celem porównania pod dryl w rzędach na 7 i 12 cali odległych. Ostatnia parcela stała krótko przed żniwami licho, na rzędach siedmiocalowych niezadowalniająco, a natomiast obiecywał siew rzutowy bardzo dobry zbiór. Wzywany gospodarz aby ogłosił ten rezultat, odmówił oświadczając, że próba z powodu przypadkowych okoliczności nie udała się. A w czem leżały te przypadkowe okoliczności? Oto w niczem innem, jak w suchym spozimku, który nie dozwolił na obfite rozkrzewienie się. W celu objaśnienia wielu kwestyj rolniczych mają zaś odnośne doświadczenia z niepomyślnym rezultatem takie samo znaczenie, jak próby które się udały. Oby chcieli pamiętać o tem ci rolnicy, którzy robią u siebie doświadczenia.

Że bardzo rzadkie siewy taki sam a często wyższy zbiór wydać mogą od gęstych, trudno zaprzeczyć; ale chociaż się to niekiedy zdarza, to z tego nie można wywodzić jeszcze ogólnego prawidła, gdyż przy rzadkim siewie musi obfitsze rozkrzewienie się większą liczbę roślin gęstego zasiewu zastąpić; krzewienie się zależy zaś od ciepła, światła i wilgoci; skoro tych braknie, nie krzewi się siew. Nie zasługuje zaiste na wzgląd twierdzenie jednego z nauczycieli rolnictwa, któreśmy niedawno wyczytali, jakoby roślina zbożowa mianowicie pszeniczna, wymagała 20 cali kwadratowych do swego zupełnego rozwoju. Wszakże niepodobna pod normalną rośliną pszeniczną rozumieć taką, któraby 15 do 20 źdźbeł posiadała? Taką wybujałą roślinę trzeba raczej uważać jako nienormalną.

Chcąc ustanowić ogólne zasady co do gęstości siewu i zbożostanu, potrzeba ścisłych badań i doświadczeń, które się przez długi szereg lat na tej samej ziemi i równym pognoju bez przerwy odbywają. Potrzeba przytem uważać bacznie na rozwój roślin i ich

pojedyńczych części i tkanek, dalej na temperaturę, na atmosferyczne opady, zawartość wilgoci roli w różnych okresach i t. p. Są to studja, które tylko na stacjach doświadczalnych i w naukowych zakładach rolniczych dadzą się należycie wykonać, gdzie są a przynajmniej być powinny do dyspozycji naukowe środki i siły.

W następnem podajemy doświadczenie, powyższego przedmiotu dotyczące, na polu doświadczalnem akademji w Popelsdorfie wykonane, przyczem atoli z powodu niepomyślnych okoliczności i trudności zaszły pewne usterki. Wszakże sądzimy, że doświadczenie to okaże niejeden rezultat, do objaśnienia rzeczy służyć mogący, mianowicie, że waga źdźbeł stoi w pewnym stosunku do wielkości kłosów i ziarna, że zatem z wagi źdźbeł o wydatku ziarna na pewne wnioskować można. Z resztą okazały się w zbiorze tak znaczne różnice, że już samo oko do rozpoznania ich wystarczało.

Doświadczenie odbyło się na bogatej, ale ciężkiej ziemi gliniastej z trzecioletnim pognojem (1. koński ząb na zieloną paszę, 2. tatarka) do próby użytą została pszenica latowa. Ziarna włożono w rolę na cal głęboko w późnym spozimku. Odległość ziarn była tak wymierzoną, że najgęściejszy stan odpowiadał zwyczajnemu siewowi rzutowemu, podczas gdy w przeciwnym kierunku nadano siewowi tak rzadki stan, jaki niektórzy gospodarze jeszcze uważają za dostateczny u zimowej pszenicy, gdy mróz takową przerzedził, wychodząc przytem z zasady, „że póki można rozciągniętą ręką sięgnąć od jednej rośliny do drugiej, nie należy się pszenicy zaorywać.“ To znaczy około 20 centimetrów.

Na poletku I. stały tedy rośliny w obydwóch kierunkach 5 centimetrów od siebie odległe, na poletku II. 10 ctm., na poletku III. 15 ctm., na poletku IV. 20 ctm., na poletku V. 25 ctm., a tak zajmowała każda roślina na poletku I. 25 centimetrów kwadratowych, na poletku II. 100, na poletku III. 225, na poletku IV. 400 a na poletku V. 625 ctm. kwadr. Każde poletko zawierało pręt kwadratowy. Jednostajne ułożenie ziarn wykonano mianowicie też na poletku I. z starannością, a miejsca, gdzie ziarna nie powschodziły, zostały dosadzone roślinami rezerwowemi. Z resztą nie obrabiano dalej poletek prócz opielenia poletka V., na którem chwasty zbytecznie brały górę.

Po zasiewie było powietrze początkowo suche, potem zaś panowała pogoda na przemian z deszczami i grzmotami tak, że ziemia zachowała prawie wciąż wilgoć; po okwitnieniu zaś nastąpiły

słoty i zimna. W ogóle sprzyjało powietrze krzewieniu, dojrzenie zaś opóźnione zostało przez nieustającą wilgoć.

Gdy rośliny zaczęły puszczać latorośle, wybrano jeden rząd, aby je policzyć. Liczono tylko takie latorośle, które z powłokowego liścia już na 3 do 5 centim. wystrzeliły.

Na roślinę przypadło w pierwszym okresie wypuszczania w przecięciu:

	latorośli:	z latorośli wypuściły źdźbła:
w I. polu	7	3, 0
w II. „	11	2, 7
w III. „	11	2, 6
w IV. „	13	2, 0
w V. „	16	1, 0

Odrośle te czyli raczej młode źdźba zmniejszały się pod względem wzrostu i objętości coraz bardziej od poletka I ku V. W poletku IV. i V. trwało wytwarzanie się źdźbeł nieco dłużej.

W dniu 7. lipca zakwitło źdźbeł:

w I. polu	II	III	IV.	V
wszystkie,	połowa,	czwarta część,	pojedyńcze,	nic.

Dnia 15. sierpnia była pszenica na poletku I i II dojrzała, na IV na samem dojrzewaniu, w V tylko starsze źdźbła dojrzewały, młodsze zaś były jeszcze zielone. Różnica w dojrzewaniu wynosiła na poletkach I i V 12—14 dni, na I i IV zaś 9—12 dni.

Przy dójściu do dojrzałości wyciągano rośliny wraz z korzeniami z ziemi, a z każdej parceli, i to z różnych miejsc, wybrano pewną ilość celem policzenia źdźbeł i t. p., i tak z poletka I i II 300 roślin, z III 200, z IV 100, tak, że następujace liczby są przecięciem dostatecznie dużej ilości roślin. Poletko V, które z powodu zbytecznej odległości roślin od siebie chwastami zarosło, nie mogło być dalej uwzględniane. Pojedyńcze rośliny miały 15—20 kłosów i więcej.

W przecięciu przypada na każdą roślinę źdźbeł:

z poletka	I	II	III	IV
	2·2	3·6	7·9	„

Uwagi godnem jest spostrzeżenie, które się z powyższych danych nastręcza, że rośliny tem spiescniej się rozwijają i dojrzewają, im gęściej stoją; jest to spostrzeżenie, które także zrobiono już w Anglji. Podczas gdy w pierwszym okresie wypuszczenia najgęściej stojące rośliny już trzy pędy t. j. trzy źdźbła wypuściły i to grubsze i dłuższe, okazał się na roślinach w poletku V tylko jeden, słabszy wypustek; wiele roślin poletka V nie wypuściło

jeszcze wcale, podczas gdy na poletku I już źdźbła zaczęły się wytwarzać i w ogóle wszystkie latorośle więcej rozwinięte były. Podobna różnica okazała się i w dalszym rozwoju, tak, że I poletko wprzód rozpoczęło kwitnąć i wprzód też okwitło od V poletka, i tak samo też wcześniej zboże dojrzało, im gęściej stały rośliny.

Objawu tego powodem jest zapewne po części różny sposób krzewienia się roślin. Podczas gdy przy zwartym stanie roślin rozwijające się jeszcze latorośle zawczasu zostają przytłumione tj. w braku światła niszczeją, więdną i obumierają, mają młodsze odrośle na stanowisku rzadkiem jeszcze dosyć światła, by się módz dalej rozwinąć. Atoli odrastanie tych pędów w korzeń następuje dopiero później; a póki tego nie ma, żyją kosztem latorośli macicznej, odbierając jej na wykształcenie swe potrzebny materjał pożywny wraz z wodą, a póki są młodsze, nawet organiczny materjal twórczy. Koniecznem następstwem takiego zubożenia latorośli macicznej jest opóźnienie jej rozwoju; mianowicie też sprawia częściowe przejście wody z macicznej w latorośl boczną opóźnienienie wypuszczania w pierwszej, zatem wystrzelenia młodego źdźbła ze swej powłoki, do czego prócz obfitego wyżywienia i asymilacji, potrzebne jest także od mocnego przybierania wody zależne, naprężenie komórek. Odrośnięcie latorośli, czyli odrośli w korzenie stanie się tem trudniejszem, im dalszem jest pokolenie od latorośli pierwotnej. Z tej wychodzące odrośle wtórego utworu, rozwijają nietrudno swe korzenie, trudniej staje się to odroślom trzeciego utworu, pochodzącym z odrośli wtórego utworu. Odroślom zaś z odrośli trzeciego utworu powstającym jest już zbyt trudno zapuścić korzenie, potrzeba na to bardzo pomyślnych okoliczności, mianowicie wilgotnej roli, a nawet mimo to nie zdoła znaczna ich część wytworzyć korzeni i obumiera znów później. Wraz z odrastaniem młodego źdźbła zachodzą zmiany w jego tkankach, które wstrzymują dalszy rozwój odrośli i siłę krzewienia się; naczynia i komórki (łyka) drzewnieją, mianowicie przedewszystkiem na najniższej części źdźbła. Tkanka na podstawie najniższego kolanka spoczywająca traci swą siłę regeneracyjną. Wstrzymanie odrastania roślin na stanowisku obrzedniem pociąga za sobą przedłużenie okresu krzewienia się, pomnaża zatem takowe.

Inaczej ma się rzecz z roślinami na stanowisku gęstem czyli zwartem. Większa część początkowo powstających odrośli nie zdoła się wcale rozwinąć, te zaś, które się utrzymują, nie zostają osłabione przez odrośle następnego utworu, wrastają w skutek tego wcześniej, a w miarę tego ustaje zawczasu dalsze odrastanie, przez co ogranicza się krzewienie.

Pod takiemi warunkami wyprzedzają rośliny gęsto stojące w rozwoju rzadko stojące, co zdaje się przeciągać aż do późniejszych okresów, wszakże mogą tutaj współdziałać i inne czynniki, mianowicie wilgoć roli, odrębne własności w wykształceniu się naczyń i t p.

Liczba latorośli w pierwszym okresie odrastania pokazuje nam, jak przy gęstem stanowisku odrastanie jest ograniczonem, przy obrzedniem zaś zbytkowem. Na poletku I skończyło się już odrastanie, podczas gdy na poletku IV i V odbywało się jeszcze w najlepsze. W dalszym rozwoju roślin zaginęła, jak to porównanie z źdźbłami dojrzałej rośliny okazuje, jeszcze znaczna część odrośli, i to na stanowisku zwartem po największej części z braku światła, na stanowisku zaś obrzedzeniem z tej samej przyczyny, jako też i z powodu nieodrośnięcia w korzenie.

Jak się rośliny przy różnym stanie gęstości pod względem długości i grubości mają do siebie, wynika z następujących, do dojrzałych roślin odnoszących się liczb. Przy gatunkowaniu ich brano bardziej grubość, jak długość za podstawę.

Długość źdźbła od podstawy aż do czubka kłosa w centimetrach:

	wielkie	średnie	małe źdźbła
I	81—118	65—89	45—73
II	81—118	65—89	
III	81—105	65—89	
IV	81—105	65—87	

Źdźbło z kłosem bez ziarna i bez korzeni waży w przecięciu gramów:

	wielkie	średnie
I	1·18	0·70
II	1·43	0·79
III	1·43	0·84
IV	1·58	0·86

Na stanowisku gęstem okazały się źdźbła dłuższe jak na obrzedniem, podczas gdy na temże bardziej w grubość odrosły, dla czego też im obrzedniejsze stanowisko, tem więcej źdźbła ważą. Aby jednak stosunki te ocenić należycie w porównaniu z ogólnym zbiorem, potrzeba przedewszystkiem poznać stosunek, w jakim duże, średnie i małe źdźbła na jednej roślinie się znachodzą.

W 100 roślinach znajduje się w przecięciu źdźbeł:

	wielkich	średnich	małych
I	145	71	2
II	216	144	—
III	379	348	63
IV	440	561	99

W 100 źdźbłach jest zatem w odsetkach:

	wielkich	średnich	małych
I	66	32	2
II	60	40	—
III	48	44	8
IV	40	51	9

Na gęstem stanowisku wydały rośliny zatem stosunkowo dość więcej źdźbeł dużych, jak na obrzedniem; na obrzedniem wykształciły się tylko odrośle pierwszego i drugiego utworu na źdźbła wielkie, podczas gdy większa część źdźbeł drugiego i źdźbeł trzeciego utworu tylko w średnie i małe źdźbła przekształcić się zdołały. Na zwartem stanowisku wykształciła się także większa część odrośli wtórego utworu na wielkie źdźbła.

W poletku IV. zajmuje każda roślina przestrzeń 400 centim. □; w poletku I. przypada na tę samą przestrzeń 8 roślin; owa jedna roślina ma 4 wielkie, 6 średnich, 1 małe źdźbło, te 8 roślin mają natomiast 11 wielkich, 6 średnich źdźbeł; a jakkolwiek na poletku IV. źdźbła nieco silniej rozwinęły się i silniejsze mają kłosy, to nie wystarczy wszakże ta różnica bynajmniej do wyrównania większej liczby źdźbeł; tak samo nie mogą cięższe źdźbła średnie z poletka IV. zastąpić większych źdźbeł z poletka I. To okazuje się jasno z wagi źdźbeł; 4 wielkie źdźbła jednej rośliny z obrzedniego stanowiska ważą około 6·3 gram., 6 średnich źdźbeł 4·8 gram., u 8 roślin z zwartego stanowiska ważą zaś 11 wielkich źdźbeł 13, a 6 średnich źdźbeł 3·9 gramów.

Przyjmując, że waga ziarn z źdźbła wzrasta w równym stosunku z wagą resp. grubością źdźbła (pomyślniejszego stosunku nie można się spodziewać), to zbiór z obrzedniejszego stanowiska nie dorównałby wszakże zbiorowi z stanowiska więcej zwartego.

Zatrzymanie się odrośli drugiego i trzeciego utworu i źdźbeł z nich w rozwoju, w grubości źdźbła i w osadzaniu się ziarna jest następstwem zbytecznego krzewienia się, ponieważ odrośla te zmuszone są żywić przez dłuższy lub krótszy czas odrośle następnego utworu, czyli dać się pozbawiać na korzyść tychże swych materji pożywnych, nie mogą same nabyć należytej miąższości. Utrata ta materji odżywnych ustaje, skoro odrośle więcej zapuściły korzeni lub dalszego utworu odrośle w korzenie już odrosły i nabrały tym sposobem samodzielności. Im pomyślniejsze są warunki rozwoju korzeni, im wcześniej tenże nastąpi, tem więcej ma latorośl widoku

na wytworzenie się miąższości źdźbła i lepszy wydatek ziarna; ponieważ zaś odrośle trzeciego utworu z trudnością tylko korzenie zapuścić zdołają, rzecz jasna, że latorośle czyli odrośle pierwszego i drugiego utworu wstrzymać się muszą w swym rozwoju. Skoro zaś rozważymy, że przy obrzedniem stanowisku zboża wydatek głównie tylko przez zupełny rozwój i wykształcenie się latorośli *trzeciego* utworu może się stać całkowitym, to łatwo pojąć, że powietrze jak i inne na utwór korzeni działające okoliczności winny *niezmiernie* sprzyjać, aby przy obrzedniem stanowisku nie było niedoboru w zbiorze.

Skłonność wyrastania źdźbeł nieco bardziej wzdłuż na zwartem stanowisku polega zapewnie głównie na mocniejszem ocienieniu w czasie odrastania. W skutek czego w większych źdźbłach na obrzedniem stanowisku wytwarza się znaczniejsza miąższość, nie jest dotąd wyjaśnionem. Niektórzy twierdzą, że większy przystęp światła do liści i pomnożona w skutek tego asymilacja i wytwarzanie się substancji organicznej są tego powodem, atoli to tylko da się przypuścić w pierwszym okresie odrastania i nie wystarcza do wytłumaczenia całkiem objawu. Inni przypisują tę okoliczność lepszemu wyżywieniu się roślin na obrzedniem stanowisku; są oni wszakże w błędzie. Skoro na przestrzeni 400 centim. □ w jednym przypadku 1 roślina z 11 źdźbłami, a w drugim przypadku 8 roślin z 17 źdźbłami stoją, to korzenie 11 źdźbeł leżą skupione w środku przestrzeni, korzeń jednego źdźbła uciska korzeń drugiego; natomiast są u owych 8 roślin na przestrzeni 400 centim. źdźbła równiej rozdzielone, korzeń każdej rośliny zajmuje swe własne miejsce w ziemi, dokąd zaledwie innych roślin korzenie sięgają. Nadto jest tutaj cały utwór korzeni lepszym, gdyż te po największej części z pierwotnych latorośli powstały, podczas gdy tamte głównie z odrośli drugiego i trzeciego utworu pochodzą i dlatego są słabsze. Objaśniają wprawdzie tę okoliczność częstokroć w ten sposób, że przy obrzedniem stanowisku korzenie się mogą więcej na bok w ziemi rozszerzać, atoli tłumaczenie takie nie ma wiele za sobą, ponieważ rozkładanie się korzeni na bok ma tylko podrzędne znaczenie. Żywienie się roślin odbywa się zatem przy zwartem stanowisku bezwarunkowo pomyślniej jak przy obrzedniem.

Następujące liczby podają ogólny zbiór każdego poletka, nieco przeszło pręt □ obejmującego.

Rośliny z prętu kwadratowego mają źdźbeł:

	wielkich	średnich	małych	ogółem
I.	8852	4188	118	13158
II.	3186	2124	—	5310
III.	2482	2279	413	5174
IV.	1623	2070	365	4058

Z roślin z pręta kwadratowego ważą kilogramów:

	wielkie	średnie	małe	wszystkie źdźbła
I.	10·07	2·80	0·05	12·92
II.	4·55	1·63	—	6·18
III.	3·54	1·92	0·19	5·65
IV.	2·57	1·79	0·17	4·53

Poletko I. okazało się zupełnie jednostajnem w swym poroście, a jakkolwiek kłosy były nieco krótsze i ziarna lżejsze, to nie ulegało wszakże wątpliwości, że zbiór ziarna był na niej wiele obfitszym jak na innych poletkach. Poletka drugie i trzecie pozostały jeszcze dosyć także jednostajne w swym poroście, ale nie okazały na oko wcale znacznej pomiędzy sobą różnicy, jakoteż w istocie takowej nie było. Poletko czwarte nie okazało się w czasie kwitnienia i dojrzewania (gdyż już znaczna część młodszych odrośli obumarła) dostatecznie zwartem czyli zamkniętem, nadto wystąpiła jawna różnica w rozwoju, długości i grubości źdźbeł. Odległość roślin na 20 i 30 centim. zdaje się przeto być dla naszych zwyczajnych zbóż kłosowych za daleką, gdyż przytem zależy zbiór za nadto od zupełnego wykształcenia odrośli trzeciego utworu, zatem od szczęśliwego przebiegu krzewienia, i ponieważ nawet w razie, gdyby 10—12 kłosów w przecięciu na roślinę przypadło, pomimo tego nie okazałby się stan dość zwartym. Jeszcze silniejszego rozkrzewienia się i zarazem należnego wykształcenia wszystkich źdźbeł możnaby się tylko w razie najpomyślniejszych stosunków powietrza spodziewać i to chyba tylko na bardzo bogatej roli.

Na podstawie doświadczeń praktycznych i badań naukowych dałyby się przeto może ze względu na gęstość siewu i zbożostan następujące prawidła ułożyć:

1. *Zbyt zwartym* jest zbożostan, gdy pojedyncze rośliny tak blisko siebie stoją, że przy sprzyjających zresztą krzewieniu okolicznościach rośliny nie mogą się krzewić, zatem każda roślina tylko jedno źdźbło wytworzyć zdoła, a źdźbła za mało mają miejsca by nabrać miąższości, pozostają przeto cienkie z kłosami małemi. *Zwartym* nazwaćby można zbożostan, gdy każda roślina przy sprzyjającem powietrzu wytworzyć zdoła 2 do 4 źdźbeł a te dosyć mają

miejsca do wytworzenia miąższości. *Srednio-zwartym* byłby zbożostan wtenczas, gdyby każda roślina przy sprzyjającem powietrzu 4 do 6 źdźbeł wytworzyć mogła, a każdemu pozostało dosyć miejsca do rozwinięcia się do takiej ciężkości i grubości jak u zbożostanu zwartego. Skoro zaś pojedyncze rośliny tak daleko od siebie stoją, że każda w okolicznościach krzewieniu sprzyjających 8 do 12 silnych i ciężkich źdźbeł w przecięciu rozwija, to w takim razie będzie można mówić o zbożostanie *obrzednim*. Gdy wreszcie rośliny w takiej odległości od siebie stoją, że po wystrzeleniu źdźbeł pole się nie zamknie, to nazwać się winno zbożostan *zbyt obrzednim* czyli *rzadkim*. Obrzedniość i zawartość zbożostanu odnosi się zatęm właściwie do czasu, nim rośliny zupełnie się rozkrzewią.

2. Przy zwartym zbożostanie jest przy normalnych stosunkach powietrza odrastanie i krzewienie się ograniczonem, już to przez mocniejsze ocienienie, które nie dozwala wznieść się młodszym latoroślom, już to przez spieszniejsze wystrzelenie źdźbeł, w skutek czego tkanki podstawy źdźbła o tyle się zmienią, że odrastanie ustaje. Przy suchem powietrzu wstrzymuje się lub zmniejsza krzewienie; jeśli przytem większa część roślin choć jedno tylko rozwinie źdźbło, nie powstanie ztąd znaczny niedobór. Przy wilgotnem i ciepłem, nietylko krzewieniu sprzyjającem, ale także odrastanie źdźbeł wstrzymującem i puszczanie korzeni przyspieszającem powietrzu może na zwartem stanowisku więcej latorośli zapuścić korzenie i w źdźbła się zamienić, jak jest miejsca do rozwinięcia się źdźbeł z należytą miąższością. W takim razie mógłby się zmniejszyć wydatek ziarna.

3. Na stanowisku średnio - zwartem odbywa się krzewienie silniej, źdźbła i kłosy rozwijają się zwykle lepiej i ziarno jest ważniejsze; przy pomyślnem powietrzu wyrówna zbiór normalnie zwartemu stanowi, atoli przy niepomyślnem, krzewieniu nie dosyć sprzyjającem powietrzu, okazałby się znaczniejszy niedobór, jak przy zwartem stanowisku pod temi samemi okolicznościami.

4. Na stanowisku obrzedniem zależy zbiór od nader pomyślnego powietrza. Przy normalnem powietrzu odbywa się i tutaj obfite krzewienie, ponieważ zaś dłużej trwające krzewienie przeszkadza rozwojowi młodszych latorośli mianowicie odrośli trzeciego utworu i ich źdźbeł, którym to prócz tego trudno jest zapuścić korzenie, nie osięgnie ztąd większa część źdźbeł należnej miąższości, a powstający ztąd niedobór w zbiorze nie zostanie zrównoważonym przez silniejszy rozwój głównych źdźbeł. Tylko nadzwyczaj pomyślne powietrze zdoła wytworzyć tak silny rozwój źdźbeł i ko-

rzeni, że zbiór stanie się całkowitym, w razie przeciwnym nie może się odbyć bez znacznego niedoboru, mianowicie gdy posucha panuje.

5. Jeżeli powietrze jest takie, że na zwartem stanowisku obawiać się należy zbytecznej liczby źdźbeł, to przez jedno- lub kilkorazowe powałkowanie zapobiedz można złemu. Nałamane przez wałek latorośle, które jeszcze nie zapuściły w ziemię korzeni, zniszczeją po większej części; u zakorzenionej zaś już latorośli wywoła nałamanie zmianę w tkance przy podstawie młodego nie odrosłego jeszcze źdźbła, przez co się przyspieszy jego wystrzelenie w górę a natomiast zmniejszy lub zniszczy w nim siłę wypuszczania nowych odrośli.

6. Skoro zaś posucha nakazuje obawę o niedostateczne rozkrzewienie się, to wypada za pomocą bronowania, lub przy siewie rzędowym, obradlania pomnożyć krzewienie, gdyż tym sposobem nada się podstawie wegetacyjnej rośliny czyli koronie nad korzeniem większą styczność z ziemią. Wszakże samo się przez się rozumie, że rola musi być w takim stanie, w jakim się łatwo kruszy. Zeschłe powierzchnie roli spoistej, gdy mianowicie wytworzyła się skorupa, nie zdolne są do tego; na nich rozdrobni się ziemia w odłamki, które rzeczy bynajmniej nie naprawią. Mianowicie są jęczmień i żyto pod tym względem bardzo czułe. Przy obrzedniem stanowisku trzeba powyższe operacje mieć w ogóle na uwadze, aby nadać krzewieniu i zakorzenieniu się latorośli pomyślne warunki.

7. Jeżeli zasiano za gęsto, albo jeżeli z powodu łagodnej zimy i innych okoliczności tyle powschodziło ziarn, że należy obawiać zbyt zwartego zbożostanu, to nie pozostanie nic innego, jak wyrwać za pomocą drapacza pewną ilość roślin z ziemi i zniszczyć je tym sposobem.

8. Porównując korzyści i niekorzyści różnego zbiorostanu, wyrzec pewnie wypadnie, że zwarty stan daje przy należytej baczności najpewniejszą rękojmią całkowitego zbioru. Miernie zwarty stan przewyższa wprawdzie w razie bardzo pomyślnych okoliczności w zbiorze swym stan zwarty, wszakże całkowity zbiór zależy niezmiernie od sprzyjającego powietrza. Stanu obrzedniego trudno uważać we względzie ekonomicznym za korzystny, ponieważ osiągnienie całkowitego zbioru zależnem jest nader od szczególnie pomyślnych stosunków powietrza, a prócz tego niejedne inne z nim są połączone niedogodności n. p. przy słabem krzewieniu się mocne zachwaszczenie.

9. Ile wziąść ziarna siewnego, chcąc osiągnąć właściwy lub pożądany zbożostan, to tylko w każdym miejscu przez wieloletnie doświadczenie da się ustanowić. *A. L.*

Kilka uwag z powodu artykułu: „O bydle rogatem“

D. Abrahamowicza.

Szósty zeszyt „Rolnika“ zawiera artykuł o bydle rogatem. — Sumienna ta praca, nacechowana wielką znajomością stosunków naszych gospodarskich, gruntownego wymagałaby ocenienia. Zawiera ona według mojego przekonania nadzwyczaj trafne postrzeżenia co do usterków, jakich się nasi gospodarze w hodowli bydła dopuszczają i w wybornie skreślonych zarysach oznacza ujemne strony tej ważnej gałęzi gospodarstwa wiejskiego. Przyznając wszelkie zalety premissom, nie mogę się godzić na konkluzję, to jest na środki, które mają złemu w przyszłości zaradzić.

Różnica w zapatrywaniu się naszem, śmiało powiedzieć można, na najważniejsze dla gospodarza zadanie, wymagałaby z mej strony równie gruntownego i obszernego rozbioru, jak gruntownym jest artykuł, który poniżej wyrażone wywołał uwagi.

Chętnie podjąłbym tę wdzięczną pracę, gdyby bezprzestanne zajęcie, jakiego wymagają włożone na mnie przez współobywateli obowiązki, obok troski o własne mienie, nieco więcej zostawiały mi wolnego do rozporządzenia czasu.

Z obawy wszakże, aby mnie nie spotkał zarzut *qui tacet consentire videtur*“, pozwól szanowny redaktorze, abym w kilku aforystycznych uwagach dotknął przedmiotu, który mnie żywo obchodzi, ponieważ zbadaniu onego drogą doświadczenia, znaczną część życia poświęciłem.

Nie mogąc dla braku czasu nad niezbędną rozszerzać się potrzebę, ograniczę się na punkta sporne, pomijając milczeniem te, o których tylko zgodne mógłbym objawić zdanie.

Na stronicy 335 czytamy:

„Kto pragnie szlachetną rasę bydła kultywować, musi mieć i ulepszone gospodarstwo, a przecież gospodarstwa nasze w ogólności jako takie, nawet przez najpobłażliwszych uważane być nie mogą“.

Na następnej stronicy, po przytoczeniu uchwały gospodarzy pruskich czytamy:

„Cóż nam więc wypowiada powyższe orzeczenie, jeżeli nie zasady, że pierwej należy ulepszyć gospodarstwo, a dopiero później, gdy to jest zdziałanem, sprowadzać szlachetne rasy bydła.“

„Jest bowiem rzeczą nieulegającą wątpliwości, że chów bydła o tyle jest zależnym od stanu gospodarstwa, w którem prowadzony bywa, iż śmiało rzec można, że ma się w swojej łączności tak, jak skutek do przyczyny.“

Nie chcę bynajmniej zaprzeczać powyżej wyrażonej łączności, owszem uznaję ją w zupełności, przyznać jednakże nie mogę, aby ulepszone gospodarstwo było wyłącznie przyczyną, zaś utrzymywanie bydła ras szlachetnych, wyłącznie przyczyny tej skutkiem. — Pytam się bowiem, czy gospodarz uprawiający dla polepszenia gospodarstwa, znaczną ilość roślin pastewnych, których uprawa wprawdzie nie jest tak jak zboża kosztowną, jednak bez nakładu się nie obędzie; gdyby następnie paszę sprzątniętą, skarmiał bydłem nieposiadającem wymaganych przymiotów, czy nawóz ztąd otrzymany nie okazałby się zbyt kosztownym, aby się następnemi mógł opłacić plonami.

Taki brak równowagi w gospodarstwie między jednym a drugim czynnikiem, stał się niewytłómaczoną przyczyną ruiny majątkowej niejednego łaknącego postępu gospodarza. Niewytłómaczoną mówię, mianowicie dla tych, którzy prócz pieniędzy i przedmiotów cenę targową mających, innych równie ważnych, a może ważniejszych przedmiotów w rachunek gospodarski ująć nie umieją.

Taki brak ścisłej rachunkowości, staje się przyczyną trudności trafnego ocenienia, jakie nakłady korzyść, jakie zaś straty przynoszą. Dla tego czuję się w obowiązku zwrócić uwagę gospodarzy, jakie niebezpieczeństwo im grozi, jeżeli wysunąwszy naprzód jeden z czynników produkcji, z innymi w ścisłym związku z pierwszym będącymi w tyle pozostają.

Albo pozostać w miejscu, albo całym frontem chociaż wolno lecz równocześnie, naprzód krok za krokiem postępować należy.

„*Festina lente*“ oto najwłaściwsza dla rolnika dewiza.

Celem lepszego wyjaśnienia kwestji zastanówmy się bliżej, jakie są warunki i znamiona ulepszonego gospodarstwa:

Ograniczenie przestrzeni pod uprawę zboża zajętej.

Użycie uwolnionego z pod zboża gruntu pod uprawę roślin pastewnych.

Korzystne spieniężenie sprzątniętej paszy przez bydło posiadające wymagane przymioty.

Uzyskanie na tej drodze dostatecznej ilości dobrego a taniego nawozu.

Użycie tego nawozu na dalsze spotęgowanie produkcji roślinnej.

Zmniejszenie wydatków przez ograniczenie przestrzeni pod uprawę zboża zajętej, podwyższenie zaś dochodu przez spotęgowaną produkcję onego.

Podniesienie dochodu przez podwyższenie produkcji zwierzęcej, która w gospodarstwach wysoko rozwiniętych, równać się winna na sprzedaż wystawionym produktom roślinnym.

Taki jest w krótkich wyrazach skreślony obraz należycie rozwiniętego gospodarstwa. Zbytecznem byłoby dowodzić, że rozwiązanie tego zadania, a tem samem osiągnięcie zamierzonego celu, może być jedynie rezultatem długiej a usilnej pracy. Czas przejścia trwa w sprzyjających okolicznościach lat kilka, przy nieprzyjaźnych trwać może lat kilkanaście.

Przemianę należy, chcąc uniknąć straty, dopełniać częściowo, nie wciągając w nią wszystkich naraz gruntów.

Równolegle z przemianą zasiewów, należy stopniowo przemieniać uprawę roli, etat użytkowego inwentarza, nawożenie roli, użycie nawozów mineralnych, o ile one się okażą potrzebne. Nawet poprawę łąk i reformę budynków mojem zdaniem na lata rozłożyć należy, aby na raz zbyt wielkiego nie ponosić ciężaru.

Wracając się do właściwego przedmiotu, to jest do podniesionej kwestji, o ile hodowla bydła zależną jest od rozwoju gospodarstwa, następujące w zastosowaniu powyższego rozumowania zalecałbym postępowanie.

Jako pierwszy krok zmierzający do podniesienia gospodarstwa, uważałbym zasianie pewnej przestrzeni w pełnej sile będącej roli pastewnemi roślinami, które naturze gruntu najlepiej odpowiadają, mianowicie koniczem, lucerną lub esparcetą z przymieszaniem, o ile to ich własnościom odpowiada, innych roślin podrzędnych.

Równocześnie zreformować należy część stajni tak, aby dla odpowiedniej liczby bydła, mającego stanowić początek stajni zarodowej, ciepłe a zdrowe zapewnić mieszkanie. W ciągu zimy zdecydować się trzeba po dojrzałej rozwadze, jaki system hodowli i jaka rasa najlepiej odpowiada miejscowym stosunkom. Następnej wiosny przyjdzie kolej na uprawę jednorocznych roślin pastewnych, mianowicie buraków, końskiego zęba, wyki i rozmaitych mieszanek.

Korzystając z sprzyjającej pory, zakupić i sprowadzić *) należy liczbę bydła, odpowiadającą ilości paszy, którą albo już sprzątnęliśmy, albo sprzątnąć się spodziewamy. Liczyć należy na jedną sztukę w przecięciu, na karmę zimową 20 cetnarów wiedeńskich dobrego siana z koniczu lub innej na roli zebranej rośliny pastewnej (siano na łąkach rzadko u nas wymagane dla bydła posiada przymioty), i 50 korcy buraków, na miesiące zaś letnie, pół morga dobrego koniczu lub innej rośliny pastewnej, która wzrostem koniczowi odpowiada, jeżeli, *czego bym zalecać nie mógł*, ciągłą chcemy utrzymać stabulację. Jeżeli zaś systemowi pastwiskowemu damy pierwszeństwo, morga dobrego obsianego pastwiska na sztuką wystarczy. Etat ten paszy, przy dodaniu odpowiedniej ilości słomy i plew wystarczy dla bydła, którego dorosłe sztuki sięgają dziesięciu cetnarów wiedeńskich, żywej wagi. Jeżeli bydło będzie mniejsze, liczbę aż do uzupełnienia wagi zwiększyć należy, przy większej nad 10 cetnarów wadze bez karmy skoncentrowanej, jako to, niewielkiego dodatku otrąb, makuchów lub śrótu obejść się nie można.

Ciepła a przewiewna bez zbytku urządzona stajnia, obsługa pełniona przez jedną dziewkę na każde 10 sztuk bydła, staranne czyszczenie, regularne zadawanie karmy i pojenie, dozór baczny wykonywany przez człowieka, który ma nieco wyobrażenia o warunkach dobrej hodowli, oto warunki, w jakich bez względu na rasę, bydło utrzymywane być winno, jeżeli gospodarzowi odpowiednie ma przynosić korzyści.

Mylnem jest przeto mojem zdaniem mniemanie, że jedne rasy są mniej, inne więcej pod względem karmy wymagające. Dla gospodarza, który chce rzeczywiste z bydła ciągnąć korzyści, jest rzeczą zupełnie obojętną jaka ilość karmy jest potrzebną, aby bydle tej lub innej rasy przy życiu utrzymać, dla czego ważnem jest jedynie pytanie, jaką ilość paszy bydle tej lub innej rasy pochłonąć potrafi i jaką z pożytej karmy ilość i jakość produktów zwierzęcych oddać jest w stanie. Pierwszeństwo daje zatem tej rasie, która przymiot ten w najwyższym posiada stopniu. Przeciwnie dla gospodarzy, którzy bydło utrzymywane w gospodarstwie uważają za złe konieczne i którzy prócz nawozu i nieco mleka na kuchnię potrzebnego, innych nie spodziewają się korzyści, nie mogę

*) Być może, iż w własnej oborze znajdzie się bydło przydatne na utworzenie stajni zarodowej. W każdym jednak razie z obory go wydzielić i stosownie do wymagań nauki utrzymywać trzeba.

lepszej udzielić rady nad tę, aby pozostali przy bydle swojskiem, utrzymując go latem na ugorze, zimą na czystej słomie. Półśrodków wszakże starannie powinni się wystrzegać, to jest krzyżowania z obcą, jakąbądź rasą, tudzież podawania bydłu temu karmy kosztowniejszej od słomy, w niedostatecznych dziennie wydzielonych racjach.

W pierwszym przypadku otrzymają przy niedostatecznem utrzymaniu krowy i cielęcia przychowek, który z pewnością gorszym będzie od bydła czysto swojskiego, w drugim razie zmarnują karmę, która podana mniejszej liczbie bydła w większych racjach, nierównie większe przyniosłaby korzyści.

Nie mogę się zgodzić z autorem artykułu w mowie będącego, aby Ayrshiry dla oddania tej samej ilości produktów zwierzęcych, mniejszej ilości lub gorszej jakości wymagały karmy, niż Shorthorny lub Holendry. Przyczyna ich bytu i usług jakie farmerom angielskim oddają, jest nieco odmienna. Wiemy, że góry angielskie a w części i szkockie zamieszkałe są przez ludność fabryczną, która nie uprawiając roli, całą potrzebę nabiału zakupić jest zmuszoną. Nabiał więc w tych okolicach opłaca się lepiej niż mięso, które to ostatnie z dalszych stron sprowadzić można.

Praktyczny rozum Anglików umiał tworzyć rasę bydła, która obok przymiotu mleczności posiada małą lekką budowę ciała, dozwalającą krowom wspinać się po górach, aby spożyć rosnącą tam trawę. Lecz ztąd bynajmniej nie wypływa, aby krowa rasy Ayrshire zadowoliła się trawą wygrzebaną z pod śniegu. Farmer angielski, dla którego ona jest obfitem źródłem dochodu, uzupełni brakującą karmę makuchami lub śrotem. Z tego jedynie przeto powodu zalecać Ayrshiry, że one lichą zadowalniają się karmą, byłoby złudzeniem.

Shorthorny wychowują się po wielkiej części na nizinach, lecz nie dla tego wyłącznie, że tam bujne znajdują pastwiska. Anglik pracą i kapitałem potrafi stworzyć obfitą paszę tam, gdzie wpływy naturalne nie są sprzyjające, dla tego od położenia nie czyni hodowlę wyłącznie zależną. Lecz niziny zamieszkuje wyłącznie przeważnie ludność rolnicza, która nabiał na własną produkuje potrzebę; korzystniej jest zatem w takiej okolicy wytwarzać mięso, które w dalekie da się transportować strony. Nie ulega wątpliwości, że Shorthorny są jakby stworzone do tworzenia mięsa i ze wszystkich ras znanych z danej ilości karmy, na rozłożystych kościach najwięcej go osadzić potrafią. Dla tego twierdzę, że dla gospodarzy, którzy produkcję mięsa za właściwą dla swojej uważają okolicy, a

należycie pojmują warunki dobrej hodowli, rasa ta niezrównane posiada zalety i żadną inną zastąpić się nie da. W tem przekonaniu nie może mnie zachwiać uchwała pruskich gospodarzy, na berlinskiem zapadła zgromadzeniu. Wota były tam liczone, a nie ważone, jest zaś rzeczą wiadomą, że ludzie racjonalnie pojmujący hodowlę bydła, wszędzie do wyjątków należą.

Porzućmy stosunki zagraniczne, a wróćmy na rodzinną ziemię, gdzie wybór rasy w zastósowaniu do miejscowości, ważnem jest dla rolnika zadaniem.

Poniżej zamieszczonych uwag nie będę stosował do gospodarzy, którzy zaniedbanie w gospodarstwie, lub też system wyłącznie na produkcji zboża oparty, za stan normalny uważają, gdyż tym również pod względem hodowli, jak już wyżej mówiłem, nieruchomie w miejscu pozostać należy. Ludzie atoli, którzy pojmują, że dochód z inwentarza ważne w przyszłości w bilansie gospodarskim winien zająć miejsce, baczną w tym kierunku zwrócić winni w tej chwili uwagę. Wybór rasy bydła nie zależy mojem zdaniem od rozwoju lub też zaniedbania gospodarstwa; rozumie się, jeżeli ono w stagnacji nie ma nadal pozostać, lecz znajduje się na drodze rozsądkiem wskazanego postępu. Z decyzją czekać przeto nie potrzeba aż do dokonanego w ulepszeniu znacznego rozwoju. Taka strata czasu nie dałaby się powetować. Ani też należy zaprowadzać tymczasowo rasę mniej wymagającą, aby ją inną z postępem czasu zastąpić. Według mojego przekonania, wybór rasy zależy jedynie od miejscowych, przez polepszenie gospodarstwa nie dających się zmienić okoliczności. Oznaczenie zatem rasy i całego systemu hodowli (samochów, krzyżowanie, czy stopniowe dolewanie krwi obcej), po dojrzałej rozwadze, jeżeli nie raz na zawsze, przynajmniej na długie lata, z góry rozstrzygnąć należy. Wszelkie, a szczególnie często powtarzające się zmiany, szkodę tylko gospodarzowi przynoszą. Tem bardziej, że hodowla wtedy jedynie na uznanie zasługuje, jeżeli z świadomością celu, przez długi przeciąg lat w stale wytkniętym kierunku prowadzoną była. Zbadać trzeba dokładnie położenie, czy ono odpowiada warunkom, wymaganym dla hodowli bydła w ogólności. W miejscach, które ze względu na skład gleby, przy starannej nawet uprawie i silnem nawiezieniu, nie są w stanie wydawać przynajmniej jednej z trzech głównych roślin pastewnych, to jest koniczu, lucerny lub esparcety, na korzyść z hodowli bydła rogatego rachować nie można. Również w okolicy podmokłej, gdzie każda pasza przerasta znaczną ilością chrzęstki, powodzenia w hodowli bydła spodziewać się trudno.

W jednem jak drugiem położeniu, ograniczyć się należy na liczbę krów, dostarczających gospodarstwu potrzebnego mleka, wszakże na intratę inny utrzymywać należy inwentarz, mianowicie owce, konie, lub też bydło na opasie. Jeżeli tedy wyżej wymienione okoliczności nie stają hodowli bydła rogatego na przeszkodzie, zbadać trzeba stosunki odbytu, przedewszystkiem na mleko w naturze, gdyż jeżeli przedaż ta jest zapewnioną po cenach odpowiednich, produkcji mleka pierwszeństwo zostawić należy. Mniejsze nierównie korzyści obiecuje w rozleglejszych majątkach wyrób sera tłustego, w gospodarstwach na mniejszych prowadzone przestrzeniach, wyrób masła i sera chudego. Ograniczony odbyt i chwiejne ceny tych produktów, nie dozwalają rokować wielkiego fabrykom tym w kraju naszym rozpowszechnienia. Zresztą gdzie dziewięć dziesiątych części ludności żyje z rolnictwa, potrzeba nabiału dla jednej dziesiątej zbyt łatwo może być zaspokojoną. Niesłusznie zatem mleczność uważają u nas za jedyny przymiot bydła rogatego, kiedy mojem zdaniem łatwe tuczenie się jest dla przeważnej większości naszych gospodarstw nierównie ważniejszym bydlęcia przymiotem.

Baczniejszą niż dotąd uwagę wiani gospodarze nasi zwrócić na produkcję mięsa, dla którego obszerne otwiera się odbytu pole. Nie mówię ja tutaj o tuczeniu wołów stepowych, które nam rok rocznie niszczą obory, wprowadzają chorobę, ani o wypasaniu bydła, znękanego poprzednią robotą w roli. Takie przedsiębiorstwo jest raczej spekulacją, produkcją jedynie nawozu z gospodarstwem w związku będące. Mam jedynie na myśli bydło, które w własnem zrodzone i wychowane gospodarstwie, w skończonych trzech latach wieku, rzeźnikowi oddać możemy. Przedmiot to zbyt obszerny, aby go w tak ciasnych ramach skreślić można w sposób dla ogółu przystępny. Poprzestanę więc na tej krótkiej wzmiance, w nadziei, że w wolniejszych nieco chwilach znajdę sposobność obszerniej o nim pomówić.

Na podstawie danych o warunkach odbytu na produkta bydlęce, przystąpić możemy do wyboru rasy, która stosunkom miejscowym najlepiej odpowiada.

Gdyby mnie kto pytał o radę, zalecałbym mu na własnem oparty doświaczeniu, w pierwszym rzędzie: *kształcenie bydła swojskiego, za pomocą starannego utrzymania i wyboru zwierząt rozpłodowych.* Surowy ten, lecz bardzo przydatny materjał da się nagiąć do każdego dowolnie wybranego celu. Kto jednak w tym kierunku iść zamierza, niech się nie łudzi, iż na gładką wstępuje drogę. Gruntownej znajomości rzeczy, zmysłu obserwacji, a szczególnie

niezachwianej potrzeba wytrwałości, aby nie szczędząc pracy i nakładów (wprawdzie nie w pieniądzach, lecz w nadmiarze paszy), przez kilka pokoleń cierpliwie wyczekiwać rezultatów.

Takie ostrzeżenie zdawało mi się potrzebne, aby nie narażać na straty tych, którym zadanie powyższe łatwem się być zdaje, a którzy zapędziwszy się w zamierzonym kierunku, po kilku latach bezowocnych usiłowań, cofnąć się widzieliby się być zmuszeni, niepowetowane ponosząc w takim razie straty.

Pomimo tych stron odwrotnych, jest to mojem zdaniem, droga najwłaściwsza i dla tych oczywiście, którzy umieją się na niej kierować.

Kto nie jest w położeniu, lub też nie ma odwagi tą ciasną puścić się ścieżką, niech wybierze rasę zagraniczną, która stosunkom miejscowym najlepiej odpowiada.

Zakupiwszy bydło zagraniczne, należy go albo w czystości krwi dalej hodować, albo używać do krzyżowania, lub też używając obcych buhajów, ulepszać bydło swojskie, tworząc stopniowo pół krwi, trzy czwarte, siedm ósmych i t. d. Nadmienić tutaj wypada, że tak w krzyżowaniu, jak w stopniowem dolewaniu krwi obcej, unikać należy zbyt rażących sprzeczności. Taką sprzecznością byłoby n. p. łączenie holendrów z bydłem stepowem, lub też shorthornów z drobnem bydłem górskiem.

Gdzie się znajduje odbyt na mleko surowe, niewątpliwie najlepiej opłacają się *holendry*, a jakkolwiek wymagające są pod względem karmy, bynajmniej im tego za wadę nie poczytuję, skoro podaną im paszę sowicie wypłacić są w stanie.

W okolicach, gdzie brakuje odbytu na mleko, a gospodarz pomimo tego pozostać przy produkcji nabiału uważa za stosowne, zatem ser lub masło wyrabiać zamierza, polecałbym *Allganery*, *Ayrshiry*, albo też mało u nas znaną, a przecież wysokie przymioty posiadającą rasę *Lawanthal* albo *Maryahof*.

Przeważna większość gospodarstw, w wschodnich szczególnie obwodach Galicji położonych, ma według mojego przekonania niewątpliwe zadanie prowadzenia hodowli przeważnie do produkcji mięsa skierowanej. Bydło swojskie miejscowe, które pomimo wielkiego zaniedbania, zachowało usposobienie łatwego osadzania mięsa i tłuszczu, najlepszą jest wskazówką, jak dalece miejscowe stosunki kierunkowi temu sprzyjają. Podźwignienie tej podupadłej rasy, która pomimo degeneracji szacownych nie straciła przymiotów, jest niewątpliwie zadaniem dbałych o przyszły byt materjalny naszego kraju gospodarzy. Pierwszem ich zadaniem jest staranie o usunięcie

wad, które bydło to obecnie skaziły. Wadami temi są: gruba tekstura, nierychłe dojrzewanie i nieco za szczupła budowa zadu i klatki piersiowej. Że środkiem najszybciej działającym na usunięcie tych błędów w organizmie, jest domieszanie krwi rasy, która odwrotne przymioty w najwyższem posiada stopniu, jest prawdą nie ulegającą mojem zdaniem żadnej wątpliwości, jak również jest rzeczą ogólnie uznaną, że angielskie Shorthorny przymioty delikatnej tekstury, wczesnego dojrzewania i szerokiej budowy krzyżów i piersi ze wszystkich znanych ras w najwyższem posiadają stopniu. Byłoby mojem zdaniem źle zrozumianą oszczędnością, gdybyśmy z tak dzielnego środka poprawienia własnego bydła z tego jedynie nie korzystali powodu, że bydło angielskie, jak powiadają, do zbytku przyzwyczajone, nie chce się u nas zaprowadzoną nader skromną zadowolnić dietą. Sądzę bowiem, że jaknajobfitsza karma, ciepła stajnia i staranna obsługa są niezbędnym warunkiem racjonalnej hodowli *każdej* rasy, jeśli takowa w jakimniebądźby była prowadzona kierunku, ma dać *zadowalniające* rezultata, i że *Shorthorny* w tym względzie bynajmniej nie stanowią wyjątku.

Czulice, 20. czerwca 1871.

Szumańczowski.

Jaka forma powierzchni pola jest najodpowiedniejszą do celów racjonalnej uprawy gruntu?

Szczegółowe cele uprawy są:

1. Wyczyszczenie pola z chwastów.
2. Rozpulchnienie i wymieszanie warstwy rodzajnej.
3. Odwrócenie jej. Oprócz tego uprawy rzeczą jest:
4. Przyczynić się do równego rozdziału nawozu; umieścić go wewnątrz warstwy rodzajnej i wymieszać z nią.
5. Ułatwić równy rozdział nasienia i odpowiednio pokryć go ziemią, nareszcie;
6. Przyczynić się do utrzymania miernej i jednostajnej wilgoci, a przezto do równego rozdziału ciepła w gruncie i światła na powierzchni.

Grzbiet (składy) i bruzdy są przeszkodą w osiągnięciu każdego z wymienionych celów.

1. Są przeszkody w czyszczeniu; bo dwie skiby, jedna na drugą złożone, choćby obiedwie były podcięte (grzbiet o podwójnym wyorze) nie dozwolą wykruszyć chwastów z obudwu zarówno; co

tem jest trudniejsze, że płytkie skiby pokładanki, ukryte w starej bruździe, uchylają się tem samem przed działaniem włóczki poprzecznej, a nawet i przy podłużnej broniaki w zagłębieniu bruzdy nie imają się skiby tak natarczywie, jak na wypukłości dawnych grzbietów, gdzie teraz nie ma żadnej skiby, bo po pokładzia otwarła się tam płytka bruzda.

Przy najstaranniejszej robocie i najlepszych bronach, chwasty przynajmniej w spodniej skibie grzbietu zostaną dość silnie osadzone, aby się ująć w wilgoci utrzymywanej pod nakryciem skiby wierzchniej i pozostaną gniazdem chwastów nadal.

Temu złemu i trójpłużek Lipińskiego zaradzić nie jest w stanie.

Im więcej bruzd i grzbietów na polu, tem więcej przeszkód do wyczyszczenia go z chwastów; zagony więc tem bardziej utrudniają tę robotę, im są węższe.

2. Uprawa w zagony nie kruszy jednostajnie całej warstwy rodzajnej.

Już sama potrzeba nadawania, dla zaokrąglenia zagona, rożnym skibom rozmaitej głębokości — nie spulchnia obłogu równie głęboko; pod grzbietami ziemia zupełnie niewzruszona, a w bruzdach calizna.

Wszystkie poprzeczne roboty skutkują jeszcze bardziej niejednostajnie: na wypukłościach zagonów sięgają narzedzia głębiej i kruszą ziemię mocniej, po bokach mniej, a w bruzdach już prawie żadnego nie wywierają skutku.

3. Pług nie odwraca warstwy rodzajnej jednostajnie, bo każda prawie skiba do innej głębokości musi być braną, a pod grzbietem ziemi wcale nie rusza.

4. Nawóz, choćby najrówniej rozrzucony, po przyoraniu znajdzie się pod grzbietami w podwójnej ilości, bruzdy zaś są z niego zupełnie ogołocone.

5. Nasienie przy padaniu stacza się z wyższych miejsc w niższe, i dla tego przy najlepszym siewie równo się na polu nie rozdzieli, a przy pokrywaniu razem z ziemią, usuwającą się przed broniakiem, spłozi się jeszcze raz ku bruzdom. Dla tego na uprawie zagonowej zboże najgęściej wschodzi w bruzdach i po nad niemi, właśnie tam, gdzie najmniej znajduje warunków do wegetacji potrzebnych i dla tego wkrótce przepada, a przynajmniej karłowacieje. Temu zaledwo zaradzić można, sypiąc na grzbiety więcej nasienia, niżeli na boki, a w bruzdy wcale nic. Prócz ręki, żaden

siewnik nie da się po zagonach użyć z korzyścią. Nasienia też tem więcej wychodzi, im więcej na polu bruzd i grzbietów.

6. Im więcej bruzd i grzbietów, tem nierówniej utrzymuje się wilgoć w warstwie rodzajnej.

W czasie słotnym — nawet przy dobrym odcieku — bruzdy i przytykające do nich części zagonów są mokre, podczas kiedy wierzchy zagonów mierną utrzymują wilgoć, bo jej nadmiar zaraz odciąga do bruzd; podczas posuchy przeciwnie bruzdy i przyległości najprzód wysychają i padają się już, kiedy jeszcze wierzchy zagonowe dosyć utrzymują wilgoci; bo będąc pulchne, przypuszczają powietrze do wnętrza i w chłodzie podziemnym skraplają część pary w nim zawartej, która, dążąc do równowagi, w rozpulchnione podziemie ciągle napływa i w ten sposób ustawicznie go wilgocią zasila, dopóki temperatura ziemi nie zrówna się z temperaturą powietrza, kiedy przeciwnie dno bruzdy dla swej zwartości nie może ani tworzyć rosy podziemnej w czasie posuchy, ani podczas deszczów głębiej nasiąkać wodą zapaśną; siła kapilarna, z tej samej przyczyny tutaj czynniejsza niżeli w pulchnym zagonie, szybciej wilgoć spodnią dobywa na wierzch, a powietrze z odsuniętej bruzdy łatwiej ją unosi, niżeli z ocienionego roślinnością zagona; boki zaś bruzdy, choć cokolwiek spulchnione, w mokrocie to przesiąkającej, to ściekającej z zagona wody rozmiękając, wkrótce się tak samo zsiadają, twardnieją i tych samych nabierają wad, co dno. Dla tego to, jakkolwiek przeciwne się zdaje naszym pojęciom, jednak tak jest w rzeczywistości, że bruzdy w razie potrzeby wcześniej wysechają, niżeli zagony.

Bruzda raz straciwszy swoją wilgoć, ściąga ją potem z zagona i tak samo trwoni; to też w ogóle grunt tem wcześniej dozna braku wilgoci, im gęściej bruzdami jest poprzerzynany.

Nierówny rozkład wilgoci pociąga za sobą także nierówny rozdział ciepła; a jeżeli jeszcze do tego wciągniemy w rachunek i nierówne ogrzanie przez promienie słoneczne, jakie w skutek pogięcia powierzchni zawsze *) ma miejsce, a tem bardziej, kiedy zagony nie idą z północy na południe, a wyjaśnią się powody różnicy wegetacji, jaka zwykle ma miejsce na różnych częściach zagona i tyle daje ziarna odjemnego.

---

*) Nawet w kierunku samej igły magnesowej wyciągnięte zagony z boku zachodniego silniej są ogrzewane, niżeli ze wschodniego, bo po tej stronie wiele ciepła promieni słonecznych traci się na wyparowanie rosy, podczas kiedy po stronie zachodniej cała ich siła idzie na ogrzanie ziemi.

Bruzdy i grzbiety prócz tego są zawadą przy kośbie, zwózce i robią niepodobnem użycie wielu bardzo pożytecznych narzędzi konnych.

Uprawa w zagony ma więc tyle ujemnych stron, że dziwić się wypada, dla czego potąd jeszcze tak jest rozpowszechnioną.

Powód tego leży w mechanicznych korzyściach, jakie daje uprawa zagonowa.

Jest to najłatwiejszy sposób orania, i do każdej formy pola zarówno da się zastosować; orka w zagony nawet po linji krzywej nie przedstawia żadnych trudności, oracz tyczki ani znać nie potrzebuje. Idzie przytem szybko, bo przy każdym zagonie omija się dwie skiby, a nie wymaga żadnych zachodów przygotowawczych. Przez częste powtarzanie tych samych zawrotów i w tych samych odstępach, koń wkrótce się do niej wkłada; przy włóczce żadnej nie potrzeba uwagi; koń, który jeden dzień włóczył, już nazajutrz może prowadzić parobka. Do składania kupek gnoju, kierunek wytknięty. Do siewu gotowe, odmierzone i w całej długości odznaczone pasy; po twardej bruzdzie wygodne chodzenie; przy żniwie gotowe dla pojedyńczych żniwiarzy odstępy, łatwiejszy dozór.

Te to wygódki i zachowawcza siła nawyknień utrzymują potąd uprawę zagonową w użyciu.

Wszystkie wady tej uprawy pochodzą z bruzd i grzbietów; uprawa więc płaska, w której nie ma ani bruzd, ani grzbietów, zdawałyby się najodpowiedniejszą, ale i ta ma swoje ujemne strony.

Sam sposób wykonania jej przedstawia w praktyce więcej trudności, niżeli pogląd teoretyczny na razie wykryć może.

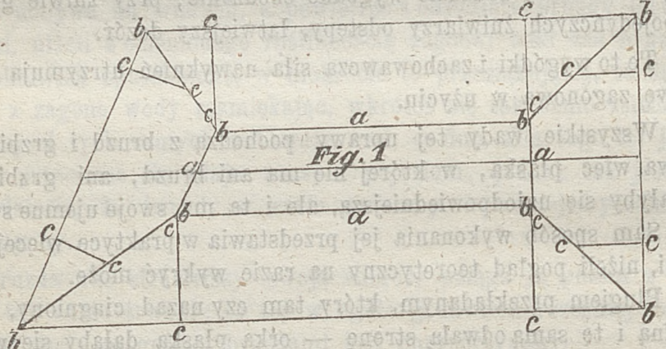
Pługiem przekładanym, który tam czy nazad ciągniony, skibę w jedną i tę samą odwala stronę — orka płaska dałaby się wprawdzie łatwiej i wygodniej uskutecznić, niżeli uprawa w zagony; ale takie pługi nie są jeszcze dostatecznie wydoskonalone i wcale nie rozpowszechnione, a przytem więcej jak jeden pług zatrudniać na polu niepodobna *).

Pługiem zaś zwyczajnym, o ustroju stałym, orka płaska nie da się inaczej wykonać, jak objeżdżając pole do koła i prowadząc pług równolegle do każdego z jego boków.

I taka orka nie trudną jest do wykonania, jeżeli się zaczyna od krajów a kończy na środku pola. Nieunikniona konieczność tratowania świeżej orki i trudność utrzymania równej głębokości

*) Pług taki opisany jest w Rolniku Tom VIII. str. 101.

skiby na zwrotach są jeszcze pomniejszemi niedogodnościami, bo przy większej staranności (a mianowicie, jeżeli się przekątnie, na których wypadają zwroty, głębokimi naznaczą wyorami), można i w tych miejscach orkę zarówno dokładnie wykonać, stratowane zaś kawałki wzruszyć ekstyrpatorem; ale w ten sposób nie można ciągle orać, bo spychane ku miedzom skiby wnetby pole otoczyły groblą, a w środku wybrałby się dół; trzeba więc na przemian, raz od krajów, a drugi raz od środka orkę zaczynać. Orka zaś od środka już więcej przedstawia trudności; trzeba najprzód wytyczyć w samym środku pola dokładne podobieństwo jego figury, *a* figura 1. potem kąty tych dwóch figur połączyć wyorami *bb* fig. 1. a jeszcze i w takim razie, najlepszy oracz nie jest w stanie dociągnąć orki równo do brzegów, jeżeli te od boków środkowej figury są choćby tylko o 20 sążni odległe, a cóż dopiero na wielkich łanach? Trzeba więc dla orjentowania się na takich przestrzeniach jeszcze więcej innych linij powyciąganych pługiem, a mianowicie przynajmniej po dwie prostopadłych *cc* fig. 1, pomiędzy każdym z boków pola, a



odpowiednim bokiem podobnej figury środkowej, na których od czasu do czasu się sprawdza, czy orka postępuje rzeczywiście równolegle od boków pola, i czy odstępy wszędzie są równe? Bez tych przezorności nigdy się orka nie skończy pomyślnie; na jednym boku zostanie więcej, na drugim mniej ziemi nieoranej, na trzecim klin; a jeżeli który z boków nie jest prosty, to ztąd jeszcze więcej powstaje trudności przy zakończeniu orki *).

*) O wiele łatwiejszy od tu podanego sposobu wymierzenia figury środkowej przy oraniu w czworobok od środka, podaliśmy w Rolniku Tom VI. str. 291. Sposób ten, którego próbowaliśmy sami, wcale w praktyce trudności nie przedstawia. (Red.)

Potrzeba do tego rodzaju orki płaskiej mieć pługi jednakowe i ludzi dobranych, aby wszystkie skiby jednakich były rozmiarów i równo położone. Jeżeli jeden pług dla jakiegobądź powodu się zatrzyma, wszystkie za nim postępujące muszą stać, albo jeżeli im ustąpi z drogi, to wszystkie nadchodzące pługi muszą w tem miejscu o jedną skibę przekładać, dopóki zatrzymany swej skiby nie pociągnie dalej.

Zresztą wszystkie podobne szarwarkowe roboty, gdzie żaden z pracujących nie może się przypatrzyć swojej robocie, a kierujący nimi nie jest w stanie dokładnie ocenić roboty pojedyńczych ludzi, zobojętniają tylko, a nawet zniechęcają robotników.

Ale największą wadą orki „w okółkę“ jest to, że kierunku jej żadną miarą zmienić nie można. Skiby tylko tam i nazad, do środka i ku krajom pola dadzą się przekładać, ale skrzyżować orki niepodobna, a przecież jest to jednym z najskuteczniejszych środków spulchnienia i wymieszania warstwy rodzajnej, i nawet do wyczyszczania jej z chwastów wiele się przyczynia. Broną bardzo często, a ekstyrpatorem potrzeba zawsze przerzynać skiby w poprzek, a tego kierunku nie podobna jest oznaczyć na polu, na którym skiby leżą w kierunku wszystkich czterech stron świata. Narzędzia te ciągnione w kierunku przekątni, pomimo różnych niedogodności połączonych ze stratą czasu, nie przecinają jeszcze skib prostopadle, ale ukośnie, i skuteczność ich jest zawsze słabszą.

Pod względem zaś wilgoci uprawa płaska tylko na takich polach może być korzystnie zastosowaną, pod któremi albo spód jest dosyć przepuszczalny, albo pochyłość dostateczna, aby zbytnią wilgoć nawet z niższych miejsc na czas odprowadzić. Jeżeli ta tak długo przebywa w warstwie rodzajnej, że glina ma czas rozmięknąć, rozczynić się i pozalepiać otwory i szczeliny, przez uprawę w ziemi utworzone, wtedy, choćby doraźne skutki zgubne nie pojawiały się na roślinności, staje się ona przecież nie mniej dla niej nadal szkodliwą; bo warstwa rodzajna za każdym deszczem zbyt wiele się zwiera, przystęp dla powietrza zamyka się zanadto szybko; przysposobienie pokarmów odbywa się coraz leniwiej, coraz wadliwiej; aż przy końcu wegetacji, kiedy roślina na tworzenie nasienia najwięcej potrzebuje pokarmu — pole już zaczyna się zakwaszać, mało i już niezdrowe daje pożywienie *).

---

*) W r. 1865, kiedy p. Lipiński w swojem dziele bezwarunkowo zalecił uprawę płaską, dla przekonania zarządziłem próbę. Przeznaczyłem do

Przez następną, wcześnie przedsięwziętą uprawę, przychodzi ona wprawdzie znowu do siebie i wytwarza zdrowy pokarm, ale ten pójdzie tylko na pożytek łodyg następnego plonu, dla nasienia znów go zabraknie.

Dla pól ciężkich o spodzie nieprzenikliwym i ze spadkiem niedostatecznym, uprawa płaska zupełnie jest niewłaściwą, bo tam, gdzie woda deszczowa nie ma innej drogi do wydalenia się, jak tylko przez parowanie, pole koniecznie musi być dla produkcji roślin gospodarskich za mokre i za zimne, a tem gorzej, jeżeli jeszcze zkądinąd woda podciąga.

---

tego pole iłowate, o takim samym spodzie nieprzepuszczalnym, nisko położone, mokre i zimne, które w r. 1860 odebrałem uprawione w zagony i obsiane żytem.

Żyto tylko po nad rowami utrzymało się jako tako, ale w środku pole tak dalece było zawiodło, że na jedno źdźbło żyta można było naliczyć dziesiątki krzewów, ostu i perzu.

Dwa dreny faszynowe, jeden dla odprowadzenia wody z poników, drugi szerszy do ściągania deszczówki, gromadzącej się we wklęsłościach, i uprawa w składy wypukłe, każdy złożony z czterech 6-skibowych zagonów — osuszyło pole dostatecznie i poprawiło tak dalece, że przez cztery lata bez nawożenia wydawało bardzo obfite plony. W r. 1865 były na niem okopowe. Z jednej trzeciej pola zebrałem ziemniaki wcześniej, aby módz na czas przeprowadzić potrzebne do zrównania składów rozorywki.

W r. 1866 posiałem na całem polu jęczmień z koniczyną i trawami. W słomie nie było widać różnicy, ale ze zrównanego kawałka już jęczmień sypał mniej i lżejszego ziarna. W drugim roku przeważały w nim trawy, a i te były dosyć rzadkie, kiedy na składach górowała dorodna koniczyna. W trzecim roku na składach koniczyna utrzymała się półnapoł z trawami, na uprawie płaskiej znikła zupełnie, a trawy rosły tylko w listki, po większej części w końcach pożółkłe; tu i owdzie wystrzeliło nędzne źdźbiebełko trawy kupkowej, kostrzewy lub rajgrasu angielskiego — francuski zupełnie przepadł; widocznie samorodne kwaśne gatunki traw zaczęły wypierać posiane słodkie trawy. Nie chcąc zakwasić pola na dobre, wziąłem zrównaną jego część pod uprawę i położyłem koniec eksperymentom.

Przez całe trzy lata bynajmniej woda nie postała na płaskiej powierzchni; wszystka ściągała do przegonów i ztamtąd swobodnie odpływała, ale miejscami miała do zrobienia 30 i więcej sążni, nim się dostała do przegonu. Po większych deszczach — cały tydzień i dłużej jeszcze można było widzieć w nim wodę ściągającą z pola.

Skutek więc ten należy przypisać jedynie ukrytej w warstwie rodzajnej wilgoci, tem bardziej, że był niejednostajny. W miejscach wyższych, zkąd nadmiar wody na czas mógł ustąpić, roślinność nie różniła się wiele od roślinności na składach.

Choćby nawet i był pewien spadek, po którym zbyteczna woda czy to wierzchem, czy spodem warstwy rodzajnej obsiąkać może; jeżeli tylko ma do przebycia drogę tak daleką, że na czas z pola nie ustępuje, to zawsze, choćby tylko w niższych położeniach, złe po sobie zostawi skutki.

W takich razach, jeżeli pole nie ma być drenowane, bruzdy są konieczne dla przyspieszenia odpływu zbytecznej wody. Jest to złe nieuniknione, które należy się starać zmniejszyć, ale usunąć zupełnie nie można; a zmniejszy się, jeżeli ilość bruzd zostanie zredukwaną do liczby koniecznej.

Bruzdy w większych a regularnych odstępach są zresztą na każdem polu bardzo pożądane, choćby nie dla odprowadzania wody, to do orjentowania się i utrzymania ładu w robotach polowych, czy to przy składaniu nawozu, czy przy siewie, czy żniwie, przy suszeniu siana, stawianiu kopek, nawet przy pieleniu jakieś stałe linje są wielką pomocą dla dobrego rozkładu i przyspieszenia robót, do obliczenia potrzebnych sił i czasu, a nawet do ścisłości w obrachowaniu prawdopodobnych plonów, co przecież koniecznem jest, choćby tylko dla wydzielenia każdemu odpowiedniego miejsca w stodole. Na wielkim łanie bez żadnej bruzdy — gospodarz czuje się jakby żeglarz na morzu bez kompasu.

Poprzerzynanie więc pola rzadkiemi a regularnemi bruzdami, czyli orka w składy jest ze wszech miar najodpowiedniejszą, tylko szerokość składów, ich forma i głębokość bruzd na polu suchem, gdzie tylko ślad ich potrzebny, powinna być inna, niżeli na polu mokrem, gdzie mają służyć do jego osuszenia. Składy zatem na polu suchem będą płaskie, a o ich szerokości stanowią następujące względy.

1. Aby przy orce zawroty nie wypadały zbyt długie i nie traciło się na nich czasu.

2. Aby szerokość składów była zastosowaną do szerokości narzędzi, a szczególnie siewników używanych w gospodarstwie.

3. Aby obok tego wynosiła pewną zaokrągloną liczbę sążni albo stóp, którąby ułatwiła obliczenie tak powierzchni składu, jak ilość nasienia potrzebnego na jej obsianie.

Szerokość dziesięcio sążniowa wszystkim tym wymaganiom najlepiej odpowiada, bo jakąkolwiek liczbę sążni długość pola w sobieby nie mieściła, liczba sążni kwadratowych na składzie będzie zawsze okrągłą i łatwą do porównania z okrągłą także liczbą sążni kwadratowych w morgu.

Siewniki rzutowe mają albo 12 albo 15 stóp szerokości, rzędowe zaś zwykle 6 stóp, a pas ziemi, jaki pokrywa siewnik ręczny

wirowy, czyli odśrodkowy, można stosownie do potrzeby rozszerzyć lub zwęzić przez szybszy lub wolniejszy obrót. Szerokość więc każdego pomieści się w szerokości składu bez reszty.

Jeżeli zaś orka składu każdego wykona się w połowie przez zorywkę, a w połowie przez rozorywkę, to i najdłuższy zawrot nie przeniesie 5 º, a na takiej szerokości można prawie w tym samym, co w miejscu, nawrócić czasie.

Kierunek składów na gruncie przenikliwym jest wtedy obojętny, bo bruzdy nie mając przeznaczenia odprowadzać wodę, nie potrzebują się trzymać kierunku spadku, a kilka lub kilkanaście bruzd na polu nie wywierają uwagi godnego wpływu na rozdział promieni słonecznych, ani też w uprawie nie stanowią żadnej donioślejszej przeszkody, tembardziej, że nie potrzebują być głębokie.

Dla tego też na tak zoranem polu, krzyżowanie robót nie przedstawia żadnych trudności.

Na polu zaś mokrem, gdzie głównie przeznaczeniem bruzd jest odprowadzenie wody zbytecznej, składy powinny być wysadzone, a w gruntach ciężkich, przez które woda trudniej przesiąka, zaokrąglone, aby także i wierzchem zciekać mogła do bruzd. Bruzdy zaś powinny być głębokie, worane w pokład, aby obniżyć powierzchnię wody zaskórnej, a szerokość składów, oprócz powyższych warunków ograniczoną jest jeszcze względami hydrostatycznemi.

Prace i doświadczenia drenarskie dają tutaj już wypraktykowane skazówki.

Im dreny są głębsze, tem większe mogą być pomiędzy nimi odstępy. Im głębsze bruzdy, tem składy szersze być mogą.

Bruzdy wprawdzie nie mogą być tak głębokie jak dreny, ale za to skład wypukły więcej ma sposobności do pozbycia się nadmiaru wilgoci niżeli ziemia drenowana; bo część jej odpływa wierzchem do bruzdy, a ta co odchodzi wnętrzem warstwy rodzajnej, nie tylko obsiąka, ale zarazem paruje bokami składów.

W drenowaniu rzadkie są wypadki, gdzieby zachodziła potrzeba zakładania drenów gęściej jak na sześć sążni odstępu. Jeżeli skład jest dobrze zbudowany, nie ma potrzeby mniejszej szerokości jak pięć sążni *); a taka szerokość i z innych względów także

*) Robiłem mnóstwo prób i w rozmaitego rodzaju mokrych gruntach pod względem szerokości składów, ich formy i głębokości bruzd, i przekonałem się, że w najtęższym gruncie, dobrze wysklepione 5º szerokie składy, osuszają pole tak skutecznie, że prawie nie widać różnicy między polem drenowanem, a osuszanem w ten sposób, jeżeli tylko woda z poników osobno jest odprowadzoną, a w bruzdach się nie zatrzymuje.

jest dosyć dogodna. W lżejszym gruncie składy mogą być szersze i płaściejsze, a w zupełnie lekkim piasczystym mogą wynosić na szerokość 10 sążni i być zupełnie płaskie, byle tylko bruzdy były głębokie i odciek z nich nie tamowany.

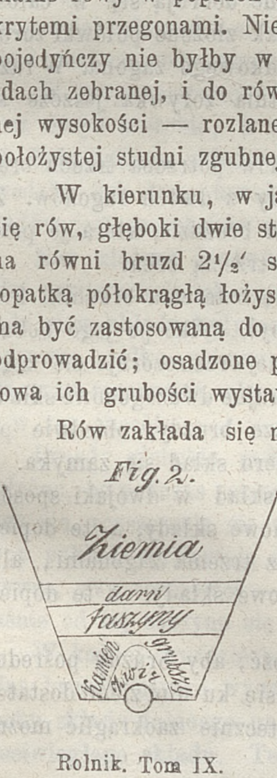
Składy wysadzone, wypukłe czy płaskie, zakładają się w kierunku pochyłości pola i pozostają niezmienne; nawet rozorywka musi być w taki sposób prowadzona, aby w bruzdę główną żadna nie zapadała skiba; to też uprawa w poprzek na tak ułożonej powierzchni pola jest cokolwiek niewygodną, ale nierównie dokładniejszą, jak na zagonach. Bruzdy poprostu się przeskakują, a uprawia się sama powierzchnia składów; ta zaś, będąc dokładnie osuszoną, jest przystępniejszą dla narzędzi, utrzymuje się krucho, nie zarasta chwastami i dla tego dużo mniej wymaga robót i siły, niżeli w jakiejkolwiek innej formie uprawy.

Jedno tylko zakładanie przegonów, jeżeli forma powierzchni pola ich wymaga, zadawałoby przy uprawie w składy wysadzone, wiele pracy, bo dla znacznej głębokości bruzd trzebaby brać formalne rowy w poprzek składów; ale temu można zaradzić stałemi, krytemi przegonami. Nie mogą to jednak być proste dreny, bo dren pojedyńczy nie byłby w stanie na czas odprowadzić wody w bruzdach zebranej, i do równej, nawet przez siłę kapilarną podniesionej wysokości — rozlanej pod składami, ale musi to być rodzaj położystej studni zgubnej.

W kierunku, w jakim wypada poprowadzić przegon, bierze się rów, głęboki dwie stopy popod dna bruzd, w spodzie na 1′ a na równi bruzd $2^1/_2$′ szeroki. W dnie tego rowu wystruguje się łopatką półokrągłą łożysko dla rurek drenowych, których wielkość ma być zastosowaną do najwyższej ilości wody, jaką im wypadnie odprowadzić; osadzone powinny być tak głęboko, aby większa połowa ich grubości wystawała po nad dno.

Rów zakłada się najprzód żwirem wyczyszczonym z piasku lub drobno tłuczonym kamieniem, szczególnie koło rurek i po nad niemi; reszta zaś rowu zapełnia się grubszym kamieniem aż do wysokości 8 cali. Kamień pokrywa się faszynami, chrustem lub wrzosem 4—6 cali grubo; na to przychodzi darń, trawnikiem na dół, a reszta rowu zarzuca się ziemią. Fig. 2. Jeżeli przegony kryte zakładają się przed

Fig. 2.



wykończeniem składów, kiedy bruzdy nie są jeszcze wybrane do zupełnej głębokości, rowy powinne być stosunkowo głębsze.

Zakładanie składów wysadzonych.

Na wyrównanem polu od razu do całej szerokości wyorany skład nigdy nie nabierze foremnego zaokrąglenia; będzie w środku wysadzony, po bokach wklęsły, a nad bruzdami znów wzniesiony.

Chcąc dobrze wysklepiony otrzymać skład, trzeba budowę jego rozpoczynać od zagonów.

Z wyższych zagonów tworzą się składy bystrzej sklepione. Im skład ma być płaściejszy, tem z szerszych zagonów składać go należy.

Skład można zorać z dowolnej liczby zagonów, 2, 3, 4, 5, 6 i t. d. Im więcej zagonów wchodzi w skład, tem więcej potrzeba orek do jego zupełnego wykończenia.

Z dwóch zagonów otrzymuje się skład przez proste jednorazowe zoranie obudwu do bruzdy, która je przedziela; gdyby w środku był zapadnięty, to zorywkę powtórzyć należy.

Z trzech zagonów utworzy się skład dwoma orkami. Przy pierwszej rozoruje się środkowy, a skrajne doorują się w całości do jego połówek. Przy drugiej obiedwie tak złożone połówki zorują się do bruzdy pozostałej po rozoraniu środkowego zagona. W razie niedokładnego wypełnienia składu, ostatnia zorywka jeszcze się powtarza.

Do złożenia składu z czterech zagonów potrzeba trzech orek. Pierwszą orką robią się dwa składy, każdy z dwóch zagonów. Za drugą orką te dwa składy zorują się ku bruździe, która je przedziela, ale bruzda nie wypełnia się aż za trzecią orką.

Skład z pięciu zagonów doprawia się czterema orkami. Przy pierwszej środkowy zagon pozostaje jak był, tylko po jego bokach zorują się dwuzagonowe skiby. Przy drugiej orce rozoruje się zagon środkowy, do jego połówek dooruja się skrajne dwuzagonowe składy. Przy trzeciej orce, nie wypełniając jeszcze bruzdy, obiedwie połówki ku niej się zorują, a czwartą dopiero skład się zamyka.

Z sześciu zagonów można zrobić skład w dwojaki sposób: albo je złożyć najprzód w trzy dwuzagonowe składy, a te dopiero zorać w skład tak samo, jak się to robi z trzema zagonami, albo też podzielić najprzód na dwa trzyzagonowe składy, a te dopiero zorać na jeden.

Trzeba jednak zachować tę ostrożność, aby bruzdy pośrednie nie wypełniać dopóty, dopóki nie doorze się ku nim ziemi dostatek, aby je od razu wypełnić i składy dostatecznie zaokrąglić można,

inaczej utworzyłyby się niebezpieczne wklęsłości w środku składów, których skutki szkodliwe rozciągają się zazwyczaj na całe składy.

Przy zakładaniu składów dobywa się z pogłębianych coraz bardziej bruzd tem więcej ziemi surowej ze spodu i tem wyżej na boki składów się ją wysadza, im więcej do zupełnego zbudowania składu potrzeba jest zorywek. Dla tego z budową składów należy postępować zwolna i oględnie. Umyślnych orek nie podejmywać wcale, ale tylko tyle, ile każdorazowa uprawa wymaga ich koniecznie, a dobyte z bruzd surowe skiby podrzucać gnojem, jeżeli nie mają nazad wrócić do bruzd. Siać można prawie po każdej z pośrednich orek, jeżeli tylko orka starannie wykonana, a pośrednie bruzdy otworem utrzymane.

Przy uprawie w składy wypukłe ta mała część powierzchni, jaka odchodzi na bruzdy, sowicie się wynagradza tak pogłębieniem warstwy rodzajnej w środku składów, jak też i gruntownem jej osuszeniem. W szerszych składach nietylko cała warstwa rodzajna, ale i część pokładów dobywa się po nad powierzchnię wody zaskórnej; ułatwia się przystęp powietrza, ziemia głębiej się ogrzewa, fizyczne jej własności się poprawiają, a z czasem i część podkładu ponad poziom wody wzniesiona się użyźnia.

W gospodarstwach, które nie mają ziemi pod lucernę, można przez dosyć szerokie, a wysoko sklepione składy przyjść do takowej. Boki takiego składu można obsiać trawami z koniczyną białą, szwedzką lub inną trwałą; środek zaś lucerną. Przy budowaniu składów jest sposobność wzruszyć i użyźnić grunt pod nię głęboko.

Raz złożone i równo zaokrąglone składy zostają już nadal, tylko powierzchnia ich się uprawia. Nie konieczna jednak, aby pod każdy siew składy były zorane. Zarówno dobrze można siać i na rozorywce, tylko główne bruzdy muszą być zawsze otwarte, dla tego przy rozorywce, aby skiby nie zapadały w bruzdy, postępuje się w ten sposób.

Bruzdy głębokie, podobnie jak rowy otwarte, ustawicznie się zapłożąc, bo podczas rozmoknięcia ziemi przez deszcze, składy zlegając się, rozszerzają się na boki, a cisnąc przy tem na rozrzedzony pokład, wytłaczają dna bruzd do góry. Przy każdej więc orce, zorywce, czy rozorywce — należy podbierać bruzdy, a rozorywka właśnie od tej zaczyna się roboty.

W każdej bruździe przeciąga się pług tam i nazad. Do każdej z dna bruzdy płytko wyoranej skiby przybiera się cokolwiek ziemi z boku składu leżącego po stronie ściany i wyrzuca się ją na kraj przeciwległego składu. Te tak podsadzone skiby stanowią potem



Bruzda podobrana w przecięciu. Fig. 3.

oparcie dla pierwszych skib właściwej rozorywki, aby nie zapadły w bruzdę, i tworzą z nimi rodzaj grzbietu. Fig. 3.

a, a' ściana i dno pierwszego wyoru,
b skiba wyjęta z „ „
c, c' ściana i dno drugiego „
d, d, skiba wyjęta z „ „
e, e, są pierwsze skiby właściwej rozorywki, która dopiero po podebraniu obudwóch bruzd może na składzie być przedsięwziętą.

Jeżeli przed siewem składy jeszcze mają być zorane, to podbieranie bruzd nie jest konieczne; można rozorywać jak zwykle, tylko pierwsze skiby trzeba brać w takim odstępie od bruzdy, aby się w niej nie zwarły i nie tamowały odpływu wody.

Bruzda przez rozorywkę na środku składu utworzona, powinna w każdym razie, czy skład obsiany czy nie, zostać przysypaną ziemią miałką.

Kliny wysadzone składają się także z zagonów, ale po złożeniu rozorują się i zorują w gęsią łapę.

Orka płaska na składy 10° szerokie *).

Ścisłe zachowanie jednakowej szerokości pojedyńczych składów zależy tutaj nietylko od dokładnego wymierzenia odstępów pomiędzy grzbietami, ale także od ścisłego przestrzegania miejsc, omal nie powiem linij, na których zorywka kończyć, a rozorywka zaczynać się ma. Niechaj tylko przy jednej zorywce nie będzie dotrzymana szerokość, a trzy obok siebie leżące składy tracą zaraz miarę; dla tego chcąc orać na składy 10° szerokie, trzeba pole rozmierzyć na odstępy $2^1/_2$ sążniowe, uwrocia także tej samej szerokości być muszą.

Zaczyna się orkę od odorania uwroci, prowadząc pług tak, aby skiba ku środkowi pola się odwaliła. Potem wytyczają i wyorują się grzbiety, pierwszy na 5° od lewego boku pola, a wszystkie

*) Patrz dodatek w końcu artykułu. (Red.)

następne 10° jedna od drugiego, pamiętając o tem, że grzbiet nie składa się na linji pierwszego wyoru, ale o szerokość dwóch skib dalej na prawo, chyba, że to ma być grzbiet o podwójnym wyorze.

Do złożenia zwyczajnego grzbietu na danej linji, wytycza się pierwszy wyor o dwie szerokości skiby na lewo.

Do każdego grzbietu (składu) zorują się z obu stron odmierzone $2\frac{1}{2}$ sążniowe przestrzenie, pozostające pomiędzy zorywkami przestrzenie 5° szerokie się rozorują, a skrajne ćwiartki składów zorują się w końcu razem z równo szerokiemi uwrociami, objeżdżając pole do koła.

Przy rozorywaniu składów należy zachować tę samą ścisłość co do miejsca, w którym ze zorywki przechodzi się w rozorywkę; bo w razie zaniedbania nietylko szerokość składów się zmienia, ale bruzdy nie wypadają na grzbietach, tylko obok nich, i wzniesienie grzbietu zoztaje nie rozorane po jednej stronie bruzdy.

Po rozoraniu składów i zwleczeniu rozorywki, pole wyrównywa się prawie zupełnie; z bruzd nie pozostają tylko nieznaczne ślady, a zatrą się do szczętu, jeżeli następna orka w poprzek zostanie przeprowadzoną.

Przed rozoraniem składów nie należy zmieniać kierunku orki, bo wyniosłości grzbietów i wklęsłości bruzd nie zrównają się dostatecznie, a poprzerzynane świeżemi grzbietami i bruzdami, potworzą na powierzchni pola szpecące nierówności; dla tego gnój należy kłaść na gotowe składy, aby go przykryć rozorywką, tem bardziej, że ta z porządku rzeczy powinna się zaczynać od obwódki pola; gnój w ten sposób najprzód zostanie przyorany na przeczakach (uwrociach) i nie będzie już przeszkodą przy zawracaniu. Wyraźne bruzdy i grzbiety dają linje, po których można się orjentować przy składaniu kupek gnoju *). Podczas przyorywania grzbiety składają się w bruzdach; łatwo więc się nawóz przykrywa a nawet nie kładąc nawozu po bokach bruzd, zapobiedz można, aby pod grzbiet nie dostała się go podwójna ilość.

Zresztą przez następującą po zrównaniu pola zmianę w kierunku orki **), nawóz stosownie do wymagań dobrej uprawy, zostanie w poprzek przeorany.

---

*) Wzdłuż bruzd, w odstępie dwóch kroków składają się pierwsze dwa rzędy kupek; trzeci kładzie się na grzbiecie, a czwarty i piąty pomiędzy temi trzema już stojącemi rzędami; potrzeba tylko składać kupki w równym odstępie od obudwu przyległych rzędów, a odstępy wszystkich pomiędzy sobą będą jednakowe.

**) Nie mogę dosyć zalecić uprawy płaskiej na składy 10° szerokie, razem ze zmiazą kierunku orki po każdem rozoraniu składów. Nadzwyczaj to

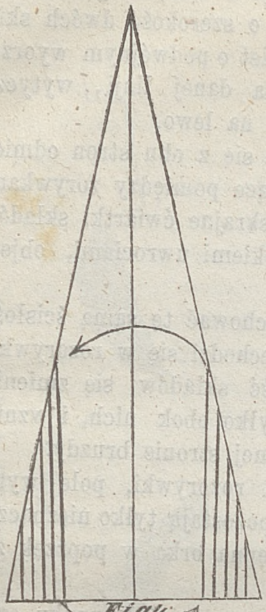


Fig. 4

Kliny, jakie w skutek nieforemności pola pozostać mogą, orzą się znanym sposobem, w tak zwaną gęsią łapę; tylko rozorywka klinów, w sposób używany, t. j. wprost przeciwny temu, w jaki się klin zoruje, nie jest odpowiednią, bo się zawraca na świeżej orce. Można uniknąć tej niedogodności, rozorując klin w sposób, jak wskazuje fig. 4.

Krótkie, klinowate skiby nie wybierają się w środku klina, ale zaraz z krajów. Sposoby ułatwiające utrzymanie kierunku skib w równoległości do średniey klina, są te same, które przy zorywce są pomocne do nadania skibom kierunku równoległego do jego boków.

Na otwartem polu oracz wprawny nawet nie potrzebuje obliczać odstępu, w jaki skibę po skibie gubić ma, ale upatrzywszy w przedłużeniu średnicy klina po jednej i po drugiej stronie dwa dalekie przedmioty, a nie zbyt od siebie odległe, ciągle na nie trzyma pług. Wtedy linje skib, zbiegając się w tak znacznej odległości, są na klinie prawie równoległe do średnicy klina.

Kliny wynikające z pogięcia boków pola — mogą być albo objęte obwódką i wewnątrz niej orane, albo też foremniejsza część pola zamyka się obwódką, a kliny po za nią orzą się osobno.

R. G.

D o d a t e k.

Przesyłając redakcji powyższy artykuł, wyraził się autor w dodanym liście, iż, nie chcąc się rozwodzić nad elementarnemi rzeczami, obawia się, czy w końcu artykułu nie stał się przeto nie-

---

ułatwia tak czyszczenie jak rozpulchnienie gruntu, jeżeli tylko roboty we właściwym czasie się odbywają. Grunt skłonny do zbrylenia po kilku latach tak się sypie, że jedną orką uprawia się dostatecznie pod siew. Pokładanka pługiem, jakkolwiek nieznaczne po sobie zostawia bruzdy i grzbiety, jest cokolwiek niedogodną, bo następujące po niej włóczki przed czasem wyrównywują powierzchnię tak że po rozorywce bruzdy i grzbiety stają się wydatniejsze; to też nie wykony-

jasnym.“ Otóż i my podzielamy obawę szan. autora, tem bardziej, ileże w Galicji wschodniej sposób ten, o ile nam wiadomo, zupełnie jest nieznanym, i dla tego chcemy szan. czytelnikom naszym podać dokładniejszy jeszcze opis praktycznego wykonania orki w szerokie 10 ° składy. Zarazem dodać musimy, że sami w tym roku zmieniliśmy dotychczas praktykowaną orkę w koło, czyli w kwadrat, bądź to od środka, bądź też od brzegów, na orkę w składy 10 ° szerokie. Orka ta rzeczywiście ma wiele zalet, których tu powtarzać nie będziemy, bo je autor już w artykule swoim podał *), a zwłaszcza u nas, gdzie ludzie ani do orki nie są tak bardzo wprawni, ani też tak sumienni, aby bez wiążących ich form, sami pilnie robili, bezwzględnie orka ta zasługuje na pierwszeństwo przed orką czworoboczną, której tak długo byliśmy zagorzałymi zwolennikami. Zresztą nie jest to odstępstwem od zasady, bo jak dobrze p. G. w artykule swoim powiada, jest to także orka zupełnie płaska, bo płytkie bruzdy co 10°, zarównane przytem poprzecznem ekstyrpowaniem i włóczką, prawie są nieznaczne. Przy tem i ta jeszcze przy orce tej jest korzyść, że lada lepszy parobek jest w stanie pociągnąć znaki, do rozpoczęcia tej orki potrzebne, podczas gdy dokładne wymierzanie środkowej figury, choćby nawet uproszczonym sposobem prof. Blomayera, zawsze wymaga pewnego stopnia intelligencji i znajomości niektórych manipulacyj geometrycznych.

Z tych powodów przeto, że w zasadzie jest orka w składy 10 ° szerokie orką płaską, a przytem w wykonaniu zupełnie nadarzającą sie do żwyczajów i nawyknień odwiecznej rutyny naszej, orania w zagony, mamy niepłonną nadzieję, że się ta metoda orania wkrótce rozpowszechni. Dlatego to nie obawiając się unużyć czytelnika, który może już o oraniu i tak w życiu swojem tyle co tym razem się nie naczytał, chcemy jeszcze dokładniej podać sposoby, w jakie orka w szerokie składy się wykonuje.

Wybiera się szerokość dowolną składów, tu n. p. 10 °. Połową tej szerokości, a zatem w tym wypadku 5 ° rozmierza się pole na jednostajne zagony i co 5 ° ciągnie się, kierując się trzema, a w razie długiego stajania i większą ilością tyczek, bruzdy równoległe,

---

wałem ją pługiem, ale narzędziami podstrugującemi a nie odwracającemi ziemi, jak ekstyrpatorem o płaskich a szerokich lemieszykach, gracą konną, nawet plewnikiem. Po tych narzędziach powierzchnia pola, pomimo włóczek nie traciła swej formy, a równie dobrze oczyściła się z chwastów. Zauważyłem przytem, że częsta zmiana kierunku orki tak mocno niepokoi perz, że wkrótce znika do szczętu.

*) Patrz str. 95.

o ile możności proste *). Parobek znaki te robiący, dochodząc do każdej tyczki, pług wstrzymuje i odmierza tyczką szerokość 5°, poczem na tym nowym punkcie tyczkę znów prosto w ziemię wbija. Tym sposobem dociągnąwszy w koniec pola bruzdę jedną, ma wytyczoną znów linję uboczną, po której znów znak robi. I tak ciągle dalej. Tym sposobem pole mamy podzielone na pasy 5 sążni szerokości mające *aaaa* (Fig. 1). Aby z tych pasów porobić składy o

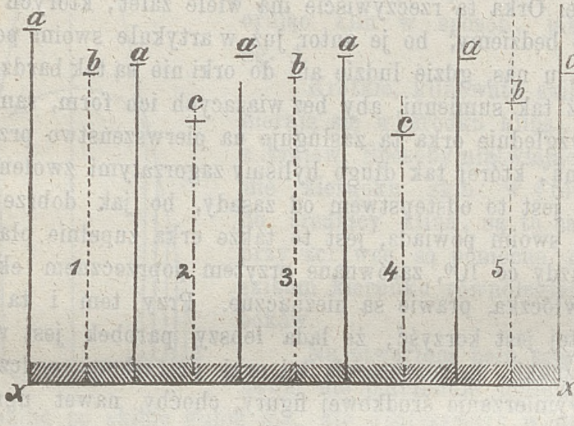


Fig. 1.

szerokości podwójnej, musimy co drugi pas *zorywać* (jak u nas mówią w skład), a pasy pomiędzy zoranymi leżące, *rozorywać* (w rozgon). Znaki na fig. 1. od *x* do *x* porobione, a oznaczające położenie ciągnionych skib, może to lepiej uwidocznią, że tym sposobem wypadnie pas 1, 3, 5 zorywać, zaś pasy 2, 4 rozorywać. Przytem zauważać należy, że zorywka każdego pasa dokładnie musi się kończyć na bruzdach *a a a*, poprzednio przy znaczeniu pługiem pociągnionych i dlatego to niezbędnem jest, aby pług, który znaczy pasy, zarazem co drugi pas poznaczył dokładnie w środku takowego miejsce, gdzie skład ma być zrobiony. Przy złożeniu bowiem składu niedokładnie na środku pasa, równie jak i przez nierówne branie skib powstać musi z jednego lub drugiego boku składu przy doorywaniu pasa szerszy niż na drugiej stronie kawałek do doorania, a wtedy jest mitręga, bo jak mówiliśmy wyżej, pasy w skład się orzące, winne być zorane każdy dla siebie

---

*) Znaczenie to najlepiej robić płużkiem jak najlżejszym i parą sprawnych wołów. Przez to osiągniemy podwójny pożytek, bo i para tylko wołów wychodzi na tę zupełnie tylko przygotowawczą robotę, i dwa woły łatwiej w równej linji utrzymać, aniżeli cztery.

dokładnie aż po znak *a a a*, od pasa w rozor orać się mającego je rozgraniczający. Pasy te uważać należy jako rozgraniczone owemi znakami *a a a*, jakby nietykalną miedzę, której przekroczyć nie wolno. Dopiero gdy pasy 1 3 5 w skład dokładnie do miedz *a a a* doorane zostaną, przechodzi każdy pług na pas obok leżący, tu n. p. 2 i 4, i zaczynając od linji *a a*, ciągnie skiby kolejno po obu bokach pasa, orząc w rozor, aż mu w końcu bruzdy *c c* w środku pasów wypadną. Dla dokładniejszego wykonania tej także roboty, zwłaszcza gdy się ma niewprawnych oraczów, dobrze jest w środku każdego pasa oznaczyć już, robiąc znaki, miejsce przyszłej bruzdy. Gdy to robimy, wtedy rzeczywiście, jak mówi p. G. w artykule swoim, pole mające być zoranem w składy 10° szerokie, dzielimy znacząc na pasy $2\frac{1}{2}^0$ szerokie.

Orząc, najstosowniej jest rozstawić pługi po jednemu, bo każdego robotę znać, tak co do ilości, jak i co do jakości, a przytem każdy oracz biorąc skiby sam dla siebie, prędzej wymiarkuje tak, aby zorywkę swoją dokończał na linjach granicznych składu, a rozorywkę na środku pasa w żagon się orzącego. Po kilka pługów stawiaćby tylko trzeba w takim wypadku, kiedy albo zaraz za pługami siejąc, chcemy mieć od kraju gotową prędko rolę do siewu, albo też gdy w cieniach szybko zasychających zmuszeni jesteśmy zaraz za pługami bronować. W zwykłych jednak razach stawiamy po jednym pługu na linjach *b b b*, oznaczających składy. Pługi te doorują swoich pasów, i dopiero, gdy tak z jednego jak i drugiego boku zorywka doszła do linji *a a*, odgraniczającej pas do rozorania przeznaczony, pług każdy zaczyna rozorywanie.

Kończąc ten nudny obraz, dodamy jeszcze, że być może, iż w teorji, na papierze, orka ta ze swym wytyczaniem, znaczeniem, zorywaniem i rozorywaniem do linji wymierzonem, wydaje się żmudną i niesłychanej drobiazgowości wymagającą; zaręczyć jednak możemy, że w praktyce się okazuje zupełnie prostą i do wykonania łatwą. U mnie nawet pod niebytność moją, sposób ten orania dla wszystkich najzupełniej nowy, zaprowadzono, kierując się tylko opisaniem i od tego czasu wszyscy od góry aż do dołu z metody tej jesteśmy najzupełniej zadowoleni. Łączy ono bowiem niezmierne korzyści orki płaskiej, z technicznemi i zwyczajowemi zaletami orki w zagony. (*Red.*)

Wpływ nasienia na zbiór.

Tylekroć już podnosiliśmy w pismie naszem ważność doboru ziarna do siewu, z powodu, iż jakość takowego znakomicie na rozwój rośliny a tem samem na plon, który ona daje, wpływa. Otóż teraz znów napotkaliśmy sprawozdanie z doświadczeń przedsiębranych w tym kierunku przez profesora Lehmanna z Monachium, które on w czasopismie Tow. gosp. bawarskiego podaje. Doświadczenia te miały na celu przekonanie się o ile *wielkość i waga nasienia wpływ na jakość i ilość plonu wywierają.*

W każdym bowiem kłosie znachodzimy znaczną różnicę pomiędzy wielkością i wagą pojedyńczych takowego ziarnek. I tak prof. Lehman znalazł w kłosie jarej pszenicy ziarna ważące od 13—45 miligramów, w kłosie jęczmiennym od 18—67, w strączku grochu od 223—636 miligramów. Otóż w ziarnie każdem, które dwa razy jest cięższem, oczewiście tem samem kiełek jest większym i lepiej wykształconym, a substancji, które roślinę w pierwszem stadjum rozwoju jej żywią, jest także dwa razy tyle. Nie mogą przeto okoliczności te być bez wpływu na silniejszy rozwój roślinki z takiego ziarna wyrastającej. Przeciwnie wszystko co dotychczas o naturze ziarna wiemy, każe nam mniemać, że doskonalsza jakość takowego przenosi się także na wszystkie organa powstającej zeń roślinki. Wszystkie dotychczasowe próby dowiodły słuszności tego twierdzenia, z czego wypływa, że dla gospodarzy niezmiernej jest wagi, starannie ziarno do siewu wybierać. Już starożytni znali to prawidło, i Wirgiliusz zaleca, aby corocznie największe ziarno do siewu wybierano. Mimo to jednak mało co w tym kierunku się robi, i zwykle gospodarze siewają ziarna, jak je Bóg da. Snać nie są jeszcze dość przekonani o tem, czy im się łożone staranie i koszt, opłacą sowitszym plonem.

Prof. Lehmann do prób swoich wybrał groch odmiany tak zwanej *Victoria* *). Rozumie się, że do próby użyte pole ze wszech miar tak co do jakości swojej jak i co do siły pognoju było jednakowem, tak aby dowodnem być mogło, że wszelkie odmiany

*) Jest to groch uzyskany przez staranny przez wiele generacji prowadzony wybór co najcelniejszych ziarn. Rośnie on do 6 stóp i rozgałęzia się bardzo. Ziarna jego są duże i łatwo się rozgotowują. Ma silne korzenie i z tego powodu udaje się nawet tam, gdzie dotychczasowy groch mały się nie udaje. W północnych Niemczech bardzo jest zachwalanym.

w plonie pochodzą ze zmienności czynnika, o którego właśnie wypróbowanie chodziło.

Wybrano zatem zdrowe, nie robaczliwe ziarna grochu Victoria i takowe podług wielkości na 3 gatunki podzielono.

	ważyło:	zabierało miejsca:
100 ziarn wielkich	51·704 gr.	37·990 centym. kub.
100 „ średnich	41·856 „	30·959 „ „
100 „ małych	30·303 „	22·447 „ „

Aby dokładnie wypróbować jaki wpływ wielkość ziarna na plon wywiera, poprowadzono próbę w dwóch kierunkach. W roku pierwszym porównywano plon z równego obszaru obsianego *równą ilością ziarn nierównej wielkości*, zaś w roku drugim plon uzyskany z wysiewu *równej wagi ziarn nierównej wielkości.*

I. Wysadzono na równych obszarach po 528 ziarn grochu w 16 rzędach na 6 cali odległych, w rzędach ziarno od ziarnka na 2·9 cali. Gdy groch powschodziwszy wyrósł do 3—4 cal, obliczono ilość roślinek i pokazało się, że z

528 ziarn wielkich	nie zeszło	48 (9·1‰)
528 „ średnich	„ „	50 (9·5‰)
528 „ małych	„ „	105 (19·8‰)

Zdawałoby się przeto, że wielkość ziarna wywiera także wpływ na zdolność kiełkowania roślin, tymczasem próby robione w mokrej bibule przekonały, że i małe ziarna w równej co wielkie ilości kiełkują, jeśli tylko są zdrowe. Przyczyna przeto powyższego zjawiska musi być ta, że w ziemi zachodzą okoliczności, które niekorzystnie czasem wpływają na rozwijające się kiełki; otóż tym szkodliwym wpływom kiełki silniejsze ziarn większych skuteczniej oprzeć się mogą aniżeli słabsze, z mniejszych ziarn powstałe.

W ciągu roślenia wpływ jakości wysadzonego ziarna na rozrost roślin był ciągle widoczny a przedsięwzięte po zbiorze ważenie wykazało, że (nie odliczając ziarn nie zeszłych) ziarna wielkie wydały prawie dwa razy tyle wagi ziarna, a o połowę więcej słomy i strąków co małe. Jeśli jednak porównamy produkcję *równej ilości roślin* z wielkich a małych ziarn wyrosłych, to okazuje się że

100 roślin z ziarn wielkich	dało	378 gram. ziarna
100 „ „ średnich	„	313 „ „
100 „ „ małych	„	236 „ „

Przeto stosunkowa siła produkcyjna roślin z trzech rodzajów ziarn różnej wielkości stoi co do ilości wyprodukowanego ziar-

na do siebie jak 100 : 82·8 : 62·4. Jeśli zatem rośliny z ziarn wielkich wyrosłe pod danemi okolicznościami wydadzą 100 funtów wagi ziarna, to pod temiż warunkami wyrosłe z ziarn małych rośliny dadzą tylko 62·4 fnt.

Zarazem porównywał także prof. Lehmann jakość zebranego z tych trzech różnych parceli ziarna, a mianowicie: 1. Ile ważyły ziarna zupełnie wykształcone. 2. Ile ważyły ziarna nie zupełnie dojrzałe i od robactwa nadgryzione. 3. Ile było pomiędzy ziarnami zupełnie wykształconemi ziarn wielkich, ile średnich i ile małych.

Przy tem badaniu okazało się dosadnie, że małe ziarna i względnie i bezwzględnie wydały największą ilość ziarn złych, podczas gdy ziarna wielkie dały plon najwyższy ziarn normalnych. W 100 bowiem częściach wagi zebranych ziarn, było w plonie po średnich ziarnach *dwa razy*, zaś w plonie po małych ziarnach aż *trzy razy* tyle ziarn niewykształconych i od robaków nadpsutych, co w plonie z ziarn wielkich. Również korzystny i widoczny wpływ wywiera wielkość wysianego ziarna, na pomnożenie stosunku ziarn *wielkich* w plonie. Na parceli I. zebrano bowiem ziarn *wielkich i średnich* 1158 gramów, podczas gdy parcela II. dała ich tylko 1010 gramów, zaś parcela III. (obsiana ziarnem małem) tylko 622 gram. Gospodarz przeto, który do siewu wybiera tylko groch co największy, może ilość wielkich ziarn w plonie zwiększyć w dwójnasób.

II. Jak powiedzieliśmy, w roku następnym robiono porównawczą próbę w kierunku wręcz przeciwnym. Przy pierwszej bowiem wysadzono na równym obszarze *równą ilość* ziarn grochu *wagi niejednakowej*, zaś tym razem wysadzono na jednakowej powierzchni *nierówną ilość* ziarn *równej* jednakże *wagi bezwzględnej*.

Wysadzono bowiem na każdem, 100 stóp kw. mającem pólku, po 188 gramów nasienia. W wadze tej mieściło się:

384	ziarn	wielkich	z których	nie	zeszło	6·2‰
530	„	średnich	„	„	„	4·7‰
760	„	małych	„	„	„	10·5‰

Odległość rzędów wynosiła na wszystkich trzech parcelach 8 cali, w rzędach zaś sadzono ziarna wielkie w odległości 3 cali, średnie na 2·3 cala, małe zaś na 1·45 cala. Zbiór wykazał dosadnio korzystny wpływ jaki wysiew wielkich i normalnie wykształconych ziarn wywiera na plon.

Obliczono bowiem, że przy podanym wyżej odstępie pomiędzy roślinami produkuje

100	roślin	z ziarn	dużych	640·8	gramów ziarna
100	„	„	średnich	440·4	„ “
100	„	„	małych	233·4	„ „

Zatem kładąc siłę produkcyjną *jednej* rośliny grochu z wielkiego nasienia wyrosłej równą 100, to siła produkcyjna rośliny z średniego nasienia będzie = 68·8
zaś z małego nasienia tylko = 36·4

W próbie pierwszej okazał się stosunek siły produkcyjnej rośliny z wielkiego ziarna wyrosłej do takiejże z małego ziarna jak 100: 62·4, tu zaś jak 100: 36·4. Powodem tego jak mówi prof. Lehmann może tylko być różny obszar ziemi jaki jedna roślina miała, do wegetacji przy próbie I a przy II. Tam ponieważ wysadzono *równą ilość* ziarn, każda roślina równą do wegetacji otrzymała powierzchnię, a nawet z powodu, że większy procent ziarn nie zeszedł, rośliny z ziarn małych więcej miejsca miały do wzrostu aniżeli z ziarn wielkich i tak wypadało na

1	roślinę	z ziarna	wielkiego	20·43	cali kwadratowych
1	„	„	średniego	20·92	„ „
1	„	„	małego	23·64	„ „

Tu przeto rozwój korzeni roślin z ziarna małego mógł być nadzwyczajnym, i z tego to powodu każda roślina więcej wydała plonu aniżeli przy próbie II. Tu bowiem gdzie nie równą ilość, ale *równą wagę* wysadzono, ziarna małe leżały o wiele gęściej aniżeli duże, tak iż,

1 roślina	z ziarna	dużego	zajmowała	27·7	cali kwadratowych
zaś 1	„	„ małego	„	14·7	„ „

tu przeto roślina z większego ziarna była w korzystniejszych warunkach rozrostu i dla tego stosunkowo do małej o tyle wyższy plon wydała. Zresztą okoliczności na to wpływające jeszcze dalej badać należy i prof. Lehmann zapowiada nowy szereg prób w tym kierunku o ile *równa waga ziarna nasiennego równą ilość wagi plonu w ziarnie by wydawała*. Prawo to nowe produkcji roślinnej, o ile by się ono ugruntowanem okazało, pozwalałoby mniemać, jakoby wybór nasienia tak właśnie gorąco zalecany, wcale na plon nie miał wpływu, gdyż podług takowego, czyto jedna roślina z grochu wielkiego, czy 3—4 wyrosłe z ziarn mniejszych, łącznie też samą co tamten jeden groch wagi mających, powinnyby wydać

tę samą wagę plonu w ziarnie. Tymczasem tak nie jest, gdyż prawo to o ile byłoby słusznem, obowiązywałoby tylko przy jednakowych warunkach wzrostu, a właśnie biorąc tę samą wagę ziarna nasiennego, mamy mało ziarn w grochu wielkim, zaś dużo w grochu małym. Rośliny przeto z tych nierównych ziarn wyrastające nie mają jednakowego miejsca do rozrostu, a tem samem owemu prawu podlegać nie mogą. To też im więcej byśmy gęściejszym obsiewem chcieli zastąpić jakość ziarna nasiennego, tym mniej miejsca pojedyńcze rośliny miałyby do wzrostu, co by jeszcze więcej zmniejszało i tak słabszą produkcyjność roślin z małych ziarn wyrosłych. Jestto zresztą jeszcze jedno z zagadnień otwartych, które doświadczenia umiejętnie prowadzone coraz bardziej na korzyść praktyki wyświecać będą.

O wpływie tegorocznej zimy na zasiewy

w ekonomiczno-botanicznym ogrodzie w Poppelsdorf (szkoła agronomiczna w Prusach nadreńskich).

Ponieważ bardzo ważnem jest dla gospodarzy, aby przy wyborze ziarna do siewu wiedzieli jak się różne takowego odmiany zachowują wobec mrozów tak niezwykłej siły, jak niemi były tegoroczne, przeto podajemy w skróceniu sprawozdanie dyrekcji szkoły gosp. wiejskiego w Poppelsdorf podług *Annalen der Landw.* Oczywiście zima w Prusach nadreńskich była o wiele mniej srogą niż nasza, i termometr najniżej spadł na 14.3° R. niżej zera. Lecz mimo to względnie była temperatura okolic tamtych tem, czem u nas były niesłychane mrozy, zatem dla nieprzyzwyczajonych do tak znacznych mrozów roślin zbożowych, była ta zima rzeczywiście próbą i pozwala sądzić o ich względnej wytrzymałości.

Co jednak najzgubniej wpłynęło na przezimowanie roślin, to ta okoliczność, że przy bardzo przemoczonej ciągłemi deszczami jesiennemi roli, kilkakrotnie brał silny mróz na przemian z odwilżą, co właśnie najszkodliwiej działa na rośliny. Dowiedzioną bowiem jest rzeczą, że rośliny snadnie mogą wytrzymać zamarznięcie, nawet bardzo mocne, lecz kilkakrotne zamarzanie i odtajenie zabija je, chociażby mróz nie był silniejszym niż poprzód. Tak też było i teraz. Po pierwszem mokrem zamarznięciu, po którem co najgorsze śnieg zasiewów nie pokrył, zmarzły bujno rozwinięte

liście wielu rodzajów pszenic i jęczmienia ozimego. Jednakowoż później, gdy łagodniejsza nastała pora pokazało się, że młodsze, mniej rozwinięte wypędy, tak zwane serce rośliny, nie zmarzły, tak iż jeszcze słusznie odżycia rośliny spodziewać się było można. Tymczasem jak wspomnieliśmy, późniejsze raptowne zmiany ciepła i zimna, które się po kilkakroć powtórzyły, zabiły rośliny.

Sprawozdanie przytacza wiele odmian zbóż, które wymarzły, jednakowoż zdaje nam się, że bez uszczerbku dla gospodarzy, te tylko tu przytoczymy, które są więcej znane i jako takie nie jednego do zakupienia zachęcić by mogły. Lepiej przeto jeśli już chcemy zasilać się odmianami zagranicznemi, wiedzieć, któreto z pewnością wszelką zim naszych wytrzymaćby nie zdołały i tych się wystrzegać.

Wymarzły zupełnie, tak iż ani jedna roślina nie została.

Pszenice: *gołe:*

Pszenica Biała ozima belgijska.
„ z Murcji,
„ z Berberji.
„ z Nowej Szkocji (Ameryka północna).
„ genealogiczna Halleta.
„ z Mount Parker (Australja).
Blé Talavera de Bellevue V.
Blé Victoria d'automne V.
Chiddam de mars V. I
Blé Spaldings prolific V.

wąsate:

Różne gatunki z Turcji.
Blé Victoria w różnych odmianach. V. I.
Owies ozimy.

Wymarzło tyle roślin, że plonu dostatecznego spodziewać się nie było można i należało pole przeorać:

Pszenice: *gołe:*

Czeska biała aksamitna W.
Biała ozima z kłosami mszystymi.
Blé blanc de Hongrie V.
Kessingland V.
Blé Spalding. V.

wąsate:

Biała mszysta.
Białawo-niebieskawa mszysta.

Blé du Caucase amelioré V.
Blé Herisson (Igelweizen) V.
angielskie (Tr. turgidum).
Pszenica St. Heleny.

Żyta:

Żyto ze Strickhoff pod Zürichem. Tamże zwykle siewane, w Poppelsdorf zaś po raz pierwszy.

Jęczmiona:

Mammutha ozimy.
Wielki zwykły ozimy.
Długi zwykły ozimy.

Wymarzły rośliny po części, jednak tak, iż plonu średniego spodziewać się było można:

Pszenice: *zwykłe:*

Blé Saumur d'automne V.
Cesarska, Eleya olbrzymia, Zelandzka — po raz pierwszy z Metz sprowadzone i tu siane.

angielskie:

Niebieska zwykła angielska W.
Mszysta angielska W.

Żyta:

Żyto belgijskie.

Nie wymarzły:

Pszenice: *gołe:*

Pszenica Frankensteinska S.
„ Whittington S.
„ Tremien. S.
„ Rumuńska.
„ Sandomirka.
„ Blumenweizen. S.
„ Dessauerweizen S.

wąsate:

Pszenica Biała mszysta.
„ Węgierska.
Pszenica Węgierska z Kis-Tur.
„ Probsteiska.

Żyta:

Żyto hiszpańskie podwójne z Rumunii.

Corrensa żyto.
Probstejskie ozime.
St. Jańskie.

W okolicy zwykle siewane żyto ogromnie od mrozów ucierpiało, podczas gdy obok stojące żyta inne n. p. Corrensa, nie wymarzły. Toż samo odmiany niektóre angielskie tu w kraju od lat wielu uprawiane, jak Kessingland, Goldendrop, prawie ze szczętem zniszczone zostały. A jednak w samym Poppelsdorfie pszenicę Kessingland uprawiano już od lat 12, a pszenicę St. Heleny jeszcze od dawniej. Widać przeto, że nawet tak długie lata nie wystarczają do zaaklimatyzowania zbóż. Toż samo pokazuje się po wyżej cytowanych roślinach, z których te co lit. V. są oznaczone, sprowadzone zostały od Vilmorina z Francji w r. 1855 i od tego czasu tu siewane były. Odmiany lit. W. oznaczone pochodzą z Waldau (z klimatem twardszym od Poppelsdorfskiego) gdzie je siewano od 1858—1866, zaś później w Poppelsdorf. Oznaczone lit. S. pochodzą ze Szlązka. Zaś lit. I. są właściwie pszenice jare, w Poppelsdorf jednak siewano je zawsze na zimę.

Przekonano się także, jak bardzo choćby najnieznaczniejsze pokrycie ziemi śniegiem, chroni rośliny od wymarznięcia. Przypruszka bowiem choćby najlżejsza, byleby tak zwaną koronę pokryła, wstrzymuje przy następującej odwilży zbyt rychłe odtajanie, przez co się korona zdrowo przechowuje i z wiosną na nowo wypuszcza. Jak bowiem powiedzieliśmy już poprzednio, rośliny znaczne mrozy wytrzymać są w stanie, i tylko raptowny przechód do ciepła zabija je.

Rozmaitości.

Meteorologiczny pogląd na rok 1870 i 1871. Pismo *Im neuen Reich* podaje ciekawe zestawienie fenomenów meteorologicznych w roku przeszłym. I tak po łagodnej temperaturze w początkach stycznia nastąpiły niesłychanie mocne mrozy, tak, że na Szlązku w dniach 5. do 9. lutego temperatura o 16—17^0 niższą była niż zwykła o tym czasie. Raciborz na Szlązku stał się zimnem od razu Smoleńskiem, Wrocław miał ciepłotę niższą niż zwykle miewa Moskwa, temperatura w Berlinie spadła poniżej tej jaką miewa Abo, Trewir porównał się z Poznaniem. W ogóle w ciągu czasu od 21. stycznia do 19. lutego brakowało do średniej ciepłoty zwykłej dnia każdego na wyżynie jezior mazurskich 8^0, w Wrocławiu 7, w Frank-

furcie nad Odrą 6, w Berlinie około 5°, w Brukseli 3, w Paryżu $2^1/_2$, w Rzymie $1^3/_4$. W ogóle ku zachodowi idąc zimno się umniejszało, a Ameryka najzupełniejszym była kontrastem Europy. „Mamy czerwiec w styczniu, pisze *New-York Evening-Post*. Dzień dzisiejszy prawdziwie czerwiec nam przypomina. Zamiast śniegu miewamy deszcz, który ciepłem się kończy, południowe wiatry panują, ziemia niezamarznięta. Na Long-Island drzewa w pełnym kwiecie, a pączki drzew są na pęknięciu. W Zuny Station w Wirginji kwitły róże na Nowy rok. W Europie zaś wszelkie usiłowania wiatrów południowych, aby przełamać przerażające zimno, były bezskuteczne. Dopiero 21. lutego zdołał prąd równikowy przełamać prąd biegunowy. Był to dzień najniższego stanu barometru w całej Europie i na dniu tym gorący Chamzin podniósł ciepłotę w Aleksandrji w cieniu na + 26° podczas gdy w Europie dopiero 28. lutego było najcieplej, tak, iż tego dnia ciepłomierz w Raciborzu stał o 33° wyżej niż 6. lutego.

Po tak niezwykłej zimie nastała w zachodniej Europie niesłychana posucha. W Montpellier zwykle w maju pada $3^1/_2$ cala wody, w tym roku ani kropla. W Beyric (Landes) raz tylko w kwietniu upadł deszcz, a od marca do lipca upadło tylko 54 linji deszczu, zamiast 154. W Anglji toż samo. W Greenwich od kwietnia do czerwca spadło deszczu na 1 cal, tak mało jak nigdy. W półroczu od stycznia do czerwca spadło niespełna 5 cali zamiast 10, czego od 1815 r. dokąd wstecz spostrzeżenia sięgają, nie bywało. To gorąco trwało nad Renem aż do połowy sierpnia, poczem powietrze tak było rozrzedzone, że gdy chłodne powietrze z nad Atlantyku z wiatrem północno-zachodnim w nie wpadło, nastąpiły niezmiernie silne opady deszczowe. W Karlsruhe spadło 11. sierpnia 39 linji deszczu, ósma część całorocznego normalnego spadu deszczowego, w Baden-Baden 33‴. Podług robionych od 1779 w Karlsruhe spostrzeżeń ilość opadu deszczowego w miesiącu sierpniu ani razu nie dorównała ilości spadłej w roku 1870. Wrzesień dopiero był nieco pogodniejszy, zato znów w październiku spadły wielkie masy wody. Trwające przy tem zimno dopiero ustąpiło ku końcowi listopada, gdzieśmy mieli niezwykłej piękności dnie, poczem jednak zaraz nastały silne mrozy, większe od tych jakie zwykle o tej porze bywają, i tak brakowało w Heiligenstadt od 22.—26. grudnia 14° ciepła do zwykłej o tej porze temperatury tego miejsca, zaś w Erfurt, Gotha spadł termometr w tychże dniach na — 23°.

W dodatku chcemy podać tu szanownym czytelnikom prognostyk na rok bieżący, który profesor Dr. Prestel podaje w *Wiener landw. Ztg.* opierając się na doświadczeniach z lat 1838, 1849/50 i 1860. W tych latach bowiem wykazały astronomiczne spostrzeżenia największą ilość plam na słońcu i największą ilość zórz północnych. Pomiędzy tymi zjawiskami ma bowiem zachodzić pewna koincydencja i tak w latach gdzie spostrzegano najwięcej plam na słońcu, ilość dni, w których zorza północna się okazywała była większą i przeciwnie. Otóż w tych wyżej podanych latach również i średnia ciepłota roku była niższą od normalnej i tak:

Zboczenie od ciepłoty normalnej wynosiło w stopniach Reaumura:

w roku	zima	wiosna	lato	jesień	rok w przecięciu
1838	—2·44°	—0·36°	—0·51°	— 0·27°	—1·89°
1849/50	—1·07	—0·08	+0·05	—0·29	—0·34°
1860	—0.26	—0·54	—0·94	—1·06	—0·57°
1871	—1·31	—1·03	—	—	—

Z tego wywnioskował profesor Prestel, że w tym roku *ani ciepłego lata, ani ciepłej jesieni* spodziewać się nie możemy.

Długość korzeni roślin kłosowych względnie do głębokiej uprawy. Przed kilku jeszcze laty mniemano powszechnie, że rośliny kłosowe niezapuszczają zbyt głębokich korzeni w ziemię i że dostatecznem jest spulchniać ziemię i przysposabiać ją pod siew zbóż do takiej głębokości, do jakiej według ówczesnego przypuszczenia sięgają ich korzenie.

W nowszych dopiero czasach przez doświadczenia i próby przekonano się, że rośliny zbożowe zapuszczają korzenia bardzo głęboko, głębiej nawet aniżeliby można spulchnić ziemię za pomocą pługa. Jeżeli dawniej uchodziło to uwagi rolników, to dzisiaj, mianowicie też od czasu rozpoczęcia drenowania pól, łatwiej zdarza się sposobność przekonania się o nadzwyczajnej długości korzeni, chociaż bowiem rowy drenowe w stosunku do wielkości rośliny bywają kopane bardzo głęboko, przecież zawsze przy ich wybieraniu napotykano w głębi tej korzenie roślin zbożowych.

Badania okazały, że każde ziarno zbożowe zaraz przy pierwszem rozwoju wypuszcza kilka korzeni, z których jeden główny od razu na wzór pala zapuszcza się prostopadłe w ziemię, inne zwracają się na boki, ale później zapuszczają się także w kierunku pionowym w głąb ziemi.

Rozwój korzeni odbywa się zawsze przed wykształceniem się żdźbła, widzieć to można najlepiej na oziminach, przypatrując się w różnych porach tworzeniu i wykształcaniu się pierwszych, korzeń główny pionowy rozwija się już w czasie jesieni, zwłaszcza jeżeli siew był wcześny i zapuszcza na parę stóp w ziemię, a przyrost jego dzienny na $1/4$ cala ocenić można.

Korzenie zbóż jarych równie jak i ich liście rozwijają się szybciej niż ozimych, bo też ich wykształcenie się i życie trwa króciej, lecz zgłębienie się ich korzeni jest prawie takiem jak i ozimych.

Korzenie roślin oleistych są wrzecionowate, rozdwajają się w głębi ziemi i tam wypuszczają cienkie włókna poboczne, tak samo jak i kłosowe.

Rośliny strączkowe wydają korzeń grubszy i silniejszy od kłosowych, a rozgałęzia się on coraz bardziej, przez co nabiera podobieństwa do pęzla, odnogi korzeni tych roślin są prawie dwa razy grubsze jak zbożowych.

Korzenie roślin kłosowych znajdowano już w głębokości stóp czterech; jeżeli w głębi pod warstwą rodzajną korzenie zboża natra-

fią na wodę stojącą, wtedy ulegają one gniciu; skutkiem tego roślina choruje. Ztąd pochodzi żółknienie ozimin w mokrych a zimnych gruntach.

Chcąc się przypatrzyć kształceniu się korzeni, należy brać rozmaite rośliny i oczyszczać je wypłukaniem w wodzie. Czynność ta nie jest łatwą, albowiem przy nieprzezornem wydobywaniu korzeni z ziemi urywa się mnóstwo delikatnych włócienek.

Wymienione powyżej spostrzeżenia przemawiają za orką głęboką. Wczesne wykształcenie się i rozrost korzeni ma ogromny wpływ na rozwój źdźbła, dla tego też rolnik powinien o ile możności ułatwiać korzeniom, aby mogły szybko zapuszczać się w głąb ziemi, a tym sposobem silną wytworzyć roślinę.

Zbiór koniczyny. Z doświadczeń *Völckera* wyjmujemy w tym względzie następujące bardzo ciekawe, które nas poucza, że dotychczas używany ogólnie sposób koszenia koniczyny dwa razy, daje najwięcej paszy. Podzielono bowiem pole próbne na XII parcel, z których parcelę I. koszono 6 razy w ciągu lata, par. II. 5 razy, par. III. 4 razy, par IV. i V. 3 razy, par. VI. i VII. 2 razy, VIII, IX, X. XI. i XII. 1 raz tylko. W parcelach I. i IV. cięcie każdej parceli następnej dokonywano o 14 dni później, zaś przy następnych parcelach opóźniano cięcia tylko o 8 dni. Przeciąg czasu pomiędzy kośbami wynosił 14 dni.

W następującej tabeli ustawione są rezultata obliczone na morg pruski:

Par.	Ile razy koszona	Dzień 1. kośby	Zebrano siana z wszystkich cięć cetn.	Materji protein. ctn.	Materji bezaz. ctn.	Mineralnych ctn.
I	6 razy	15 kw.	17·31	2·20	9·34	1·52
II	5 „	28 „	19·94	2·65	12·16	1·82
III	4 „	12 maja	25·94	3·20	16·40	3·05
IV	3 „	26 „	35·00	3·35	21·84	2·38
V	3 „	2 czerw.	37·12	2·90	25·64	2·79
VI	2 „	9 „	40·60	3·00	28·44	2·60
VII	2 „	16 „	47·56	4·40	32·26	2.95
VIII	1 „	23 „	41·08	3·18	28·48	2·64
IX	1 „	30 „	40·98	2·78	28·97	2.38
X	1 „	7 lipca	37·55	2·44	26·64	2·19
XI	1 „	14 „	38·87	2·10	27·94	2·34
XII	1 „	21 „	33·79	1·69	24·79	1·67

(Jahr. Schum. B. III.)

O strawności chleba i bułki. W tej mierze ciekawe dają wyjaśnienia próby robione z wyłącznem żywieniem człowieka chlebem albo bułką, przedsięwzięte przez *G. Majera* (Zeitschrift für Biologie, Band VII, Heft 1). Próbę robiono na młodym mężczyźnie, którego karmiono kolejno:

1. *Chlebem* pieczonym sposobem *Liebiga* t. j. bez dodawania drożdży lub kwaśnego ciasta, gdzie potrzebny do wyrośnięcia rozczynu kwas węglowy wyprodokowuje się sztucznie z dodanych preparatów; 2. chlebem zwykłym w Monachium, pieczonym z mąki żytniej bez

grysu i podlejszej mąki pszennej; 3. bułką; 4. tak zwanym *Pumperniklem* t. j. czarnym chlebem z pośledniej mąki żytniej. Pokazało się, że najmniej niestrawionych części (5‰ spożytej substancji suchej), i niezużytego azotu (19‰ zużytego), odeszło przy karmieniu bułką, podczas gdy z Pumpernikla odeszło 19‰niestrawionej substancji suchej, a aż 42‰ spożytego azotu. Pokazuje się przeto, że wbrew twierdzeniom Liebiega grys pożywności chleba nie powiększa, bo go człowiek nie trawi, tylko zwierzę. — Do dostatecznego wyżywienia mężczyzny samym chlebem potrzeba dziennie jak wykazały próby:

1. Chleba Liebigoskiego 2051 gram. = 4 fnt. w. w. mniej więcej, co po cenie zwykłej kosztuje 18 cnt.
2. Chleba monachijskiego 1502 gram. = 3 fnt. w. w. co kosztuje 8 cnt.
3. Chleba pszennego (bułki) 1561 gram. = 3 fnt. w. w. 31 cnt.
4 Chleba czarnego (Pumpernikel) 2096 gram. =4 fnt. w. w. co kosztuje 10 cnt.

Z tego wynika, że nawet ze względów pieniężnych wyżywienie chlebem czarnym jest o $1/5$ droższe niż zwykłym. Jestto dosadny argument przeciwko chlebowi razowemu, gdyż pokazuje, że otręby, które dawniej idąc za zdaniem Liebiega, miano za bardzo pożywne z powodu obfitości ich w azot, wcale dla żołądka ludzkiego posilnemi nie są, gdyż je strawić nie może. Co innego zwierzęta a zwłaszcza odżuwające, których organa trawienia są tak urządzone, iż nawet stary drzewnik przetrawić są w stanie. One przeto zawarty w otrębach azot wyzyskują, zaś w pożywieniu ludzkiem tenże marnieje, gdyż żołądek ludzki tylko drzewnik w młodych jarzynach zawarty przetrawić jest w stanie.

Przy **cięciu drzew owocowych** głównie uważać należy, aby gałązka uciętą była o ile możności jak najbliżej końcowego oczka naprzeciwko niego i w ukośnym kierunku. Wtedy blizna najłatwiej się zasklepia, a gałąź ile możności prosto, bez guzów i narośli dalej wyrasta. Gdy zaś tniemy o $1/2$ cala albo i więcej nad oczkiem, blizna nie obrasta, wystająca po za oczko część gałązki usycha, co i dla oka jest niemiłem i drzewu szkodliwem.

Pędy wodne (Wassertriebe), tak zwane u nas *wilki*, które po oczyszczeniu starszych drzew owocowych w ciągu lata w wielkiej ilości odrastają, należy obcinać jak tylko się pokażą, nieraz i ręką obłamywać je można; tym sposobem oszczędzamy sobie pracy na rok przyszły, a przytem siłę którą drzewo obraca na wypędzenie tych latorośli, zużywa ono wtedy na zabliźnienie blizn od cięcia i na wytwarzanie owocu. (prakt. Landw.)

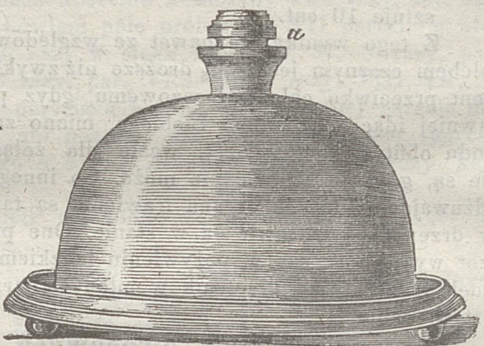
Przeróbka surowej karmy w Anglji. Przez długi czas gospodarze angielscy używali słomy jedynie w celach nawozowych, niedawno dopiero nabrali przekonania, że z pożytkiem da się użyć na karmę. Skoro jednak raz już zaczęli karmić bydło słomą, Anglicy, jako ludzie praktyczni, zaczęli dokładać starań ażeby słomę uczynić jak najstrawniejszą i jak najpożywniejszą. W Niemczech zwykli gospodarze słomę rżnąć na sieczkę, tę zaś parzyć, gotować i dodawać do niej brahy i t. p. O tem wszystkiem Anglicy słyszeć nie chcą,

twierdząc, że podobnie przyrządzona sieczka jest niestrawną; że sieczka oprócz tego, zwłaszcza zbyt drobno rznięta, zrządza koniom kolkę. Zamiast więc krajać i gotować słomę, tłuką ją w stępach, albo mielą na kamieniach młyńskich. Słoma tak przyrządzona smakuje bydłu, idzie mu na pożytek, mniejsza jej ilość wystarcza, w okolicach więc ubogich w słomę sposób ten byłby bardzo odpowiednim.

(*Przew. ekon.*)

Chłodnik na masło Geiselera Dotychczas znane chłodniki na masło z dziurkowatą glinianą pokrywą mają niedogodność, która już po niedługiem używaniu na jaw występuje. Dziurki w glinianej pokrywie bowiem zabijają się pyłem i innemi nieczystościami, w skutek czego umniejsza się działanie chłodzące przyrządu a pod pokrywą powstaje niemiły zaduch, który się i masłu udziela.

Nowy chłodnik Geiselera zaś, który oboczna figura przedstawia, składa się z pięknej świecącej pokrywy, z kilku ścian metalowych złożonej, która dokładnie wpada w rowek umyślnie na ten cel wyżłobiony w porcelanowym talerzu, na którym masło leży. Tym sposobem wnętrze tego talerza hermetycznie jest zamknięte, jak tylko w rowek ten nieco wody się naleje. Z kilku przez ściany pokrywy utworzonych przedziałów zewnętrzny napełniony jest złym przewodnikiem ciepła, przezco zewnętrzne ciepło powietrza do wnętrza bani dójść nie może. Zaś wewnętrzny przedział *a* napełnia się zimną wodą, w którą też kawałki lodu włożyć można. Skuteczność tego przyrządu jest wielka. Potrzeba tylko wodę w rowku i w pokrywie odmieniać co 24 godzin, a masło długi czas świeżo się zachowa. Dostać można takich chłodników u C. G e i s e l e r a w Berlinie, Friedrichsstrasse nr. 71.



(*Illustr. landw. Ztg.*)

O różnych odmianach żyta piszą roczniki Schumachera: O życie St. J a ń s k i e m (*Johannisrogen)* zachwalanem z tego powodu, iż rosnąc bardzo bujno w słomę i krzewiąc się niezwyczajnie, może przy wczesnym wysiewie (w maju, a jak inni utrzymują w czerwcu i lipcu) dać w jesieni pokos paszy zielonej, mówią, że na polu próbnem w Poppelsdorf mimo tak wczesnego wysiewu nigdy nie doprowadzono do tego, aby je w jesieni kosić można było. Trzeba przeto, chcąc mieć ten pożytek, zasiewać je wraz z innemi zbożami jaremi, albo z wyką. Wydatek zaś ziarna z niego był zawsze mniejszym niż z żyta zwykłego tamecznego i z żyta Zelandzkiego. Z tego powodu, a opierając się przytem na sprawozdaniach

z okolic innych, które donoszą o dobrych rezultatach obsiewu żyta St. Jańskiego, wyraża sprawozdawca zdanie, że ta odmiana żyta może być stosowną dla okolic nadbrzeżnych, albo też górzystych i lesistych z klimatem wilgotnym, że zaś w krajach gdzie kontynentalne położenie sprowadza zwykle suche lato i jesień, żyto to odpowiedzieć dostatecznie nie może; tam bowiem rozrost jego nie będzie takim, aby wydać w jesieni pokos paszy, a ziarno żyta St. Jańskiego szczupłe i małe, wcale dobrego pokupu nie ma. W okolicach gdzie właśnie z powodu obfitych opadów atmosferycznych zboża skłonne są do wylegania, żyto St. Jańskie, które z powodu grubości źdźbła swego nie tak łatwo wylega, może być korzystnie uprawianem.

O życie Corrensa pisze p. Elsner v. Gronow, który odmianę tę wyłącznie u siebie wysiewa na obszarze blisko 700 morgów corocznie, że od r. 1854 żyto to tak bardzo się rozpowszechniło, iż on corocznie do 7000 korcy takowego na nasienie koleją rozsyła. Zwłaszcza w górach szlązkich i w Prusach wschodnich powszechne ono znalazło uznanie. Zaletami jego są: mocne rozkrzewianie się, późny kwiat, który go chroni od późnych przymrozków, długa słoma i to, iż nie łatwo przy przestaniu się wysypuje. Woli ziemię lekką i z tego powodu wyradza się po kilku latach w ziemiach ciężkich. Sieje go p. Elsner nadzwyczajnie rzadko od 12 garcy na morg n. a. (6 meców na morg pr.) do 24 garcy rzutem. W ziemi ciężkiej a w mniejszej sile będącej trzeba siać stosunkowo gęściej. Rzędowo daje tylko przy 9 calowej odległości rzędów 8—12 garcy na morg n. austr.

P. Rhode-Sonnenberg tak o tem samem życie się wyraża: W roku 1867 w jesieni widział go u sąsiadów, obok żyta probstejskiego. Różnica była ogromna, bo podczas gdy żyto probstejskie wyglądało świetnie, żyto Corrensa było na oko mizerne. Na wiosnę 1868 jednak rzecz zupełnie się zmieniła. Z dniem każdym żyto Corrensa się poprawiało, zaś probstejskie ginęło. Z własnego doświadczenia wnioskując poleca p. R. rozpowszechnienie tej odmiany, która według niego wybornie nadaje się do ostrzejszego klimatu. „W zimnych dniach wiosennych, mówi, gdzie inne żyta żółkły i rzadniały, żyto Corrensa było ciemne i rosło w oczach“. Także na zawieje śnieżne na północnych stokach ma ono być wytrzymalsze, przynajmniej mówi p. R. że u niego na takich miejscach żyto się utrzymało, chociaż sążniowy śnieg na nim tygodniami leżał, podczas gdy inne żyta w tych samych położeniach zginęły bez śladu. Były to żyta: Probstejskie i Kampińskie. Tak rzadko jak p. Elsner nie siewał go p. R. W przecięciu dawał 20 garcy na morg n. a. Robił także próby z wysiewem gęściejszym aż do 1 korca na morg, lecz przekonał się, że woli wysiew rzadszy, niż gęściejszy. Silnie się bowiem krzewi, tak, że do 26 pędów miewa. Przy gęstym przeto obsiewie jest za bujnem i wygniwa. Znosi ziemię każdą i jest zawsze, nawet na gruncie kamienistym, wyższem w słomie i bujniejszem, aniżeli inne żyta.

Wiadomości bieżące.

Premia oddziału rudeńsko-grodeckiego dla oficjalistów i sług gospodarskich. Niemożemy nie podać z wyrazem należnego uznania nowego czynu chwalebnego, jakim tyle czynny i zasłużony oddział rudeńsko - grodecki ponownie przypomina się pamięci gospodarzy, podając się im jako godny naśladowania przykład.

Uwiadomienie.

Na wniosek Rady gospodarczej uchwaliło ogólne zgromadzenie członków Towarzystwa gospodarczego w Rudkach 26. marca 1871 udzielanie nagród odznaczającym się prawością i pilnością sługom i robotnikom płatnym, którą to uchwałę Rada w obrębie oddziału ogłasza.

§. 1. Oddział gospodarczy rudeńsko-grodecki, chcąc uczcić cnotę, pracę i przyczynić się do ich wzrostu w społeczności, ustanawia:

a) Nagród trzy za wierną, dłuższą i wzorową służbę przy jednem gospodarstwie rolniczem, lub przy jednej rodzinie temu powołaniu oddanej.

b) Trzy nagrody dla robotników, bez różnicy płci, którzy najwięcej dni w czasie zbiorów zboża i okopowych roślin sierpem, kosą, grabiami lub motyką w miejscu swego stałego zamieszkania, odrobili.

c) Trzy nagrody dla rolników, którzy największą przestrzeń za wynadgrodzeniem od morga umówionem, skosili lub wyżęli, zawsze w miejscu stałego pobytu.

d) Nakoniec trzy nagrody dla parobków odznaczających się wzorową orką, zwłaszcza bez poganiacza, lub pługiem bezkoleśnym, tudzież dobrem utrzymaniem powierzonego im roboczego inwentarza.

§. 2. Oddział gospodarczy przeznacza na premja procent od kwoty zapasowej 300 złr. w. a. złożonej w książeczkach kasy oszczędności, powiększając go ilością 50 złr. w. a. z dochodów oddziału, o ileby kwota potrzebna, niebyła prowizją i dobrowolnemi ofiarami pokryta.

§. 3. Dochód uzyskany będzie rozdzielony według liczby sług i robotników, za godnych nagrody uznanych w miarę ich przymiotów uporządkowany i podług stopni przyznany.

§. 4. O nagrody ubiegać się mogą zamieszkali w Oddziale Rudeńsko-Gródeckim słudzy i robotnicy, za pośrednictwem swych służbodawców i opłacających robotę, którzy są zarazem członkami Towarzystwa gospodarskiego.

Sługa ubiegający się, musi wykazać najmniej 10 lat nieprzerwanej wzorowej służby u jednego służbodawcy, lub tegoż rodziny.

§. 5. Przymioty ubiegających się o nagrodę sług, będą dowiedzione książeczką służbową, wypełnioną przez służbodawcę, lub świadectwem tegoż potwierdzonem przez urząd gminny i obszar dworski.

W podobne świadectwo mają się zaopatrzyć robotnicy przy zgłoszeniu o nagrodę.

§. 6. Podania mają być wniesione do Rady oddziału po ostatni września 1871, która je uporządkuje i zasłużonych do nagrody przedstawi, w czasie ogólnego zgromadzenia członków Towarzystwa, w jesieni, gdzie przyznane nagrody rozdane i zarazem próba orki odbędzie się.

§. 7. Gdyby postanowienie wynagradzania pracy i zasługi w oddziale Rudeńsko-Grodeckim trwało dłużej, w takim razie sługa raz premjowany nie może ubiegać się o ponowną nagrodę, aż po latach pięciu.

§. 8. Najwyższa nagroda ma wynosić dwa dukaty złotem, najniższa dwa talary bite, przy listach pochwalnych.

§. 9. Nazwiska obdarzonych będą z wspomnieniem zaszczytnem drukiem ogłoszone.

§. 10. Wniosek ten przyjmuje i uchwala zgromadzenie na lat trzy, polecając Radzie tegoż wykonanie przy zastrzeżeniu ulepszeń, jakieby doświadczenie wprowadzić doradzało.

Uchwała powyższa może wejść w życie z korzyścią dla rolnictwa i moralności li przy pomocy członków Towarzystwa, gmin i dworów, dla tego Rada ją podaje do wiadomości życzliwych krajowi ziomków w celu jej zastósowania i upowszechnienia.

Z Rady oddziału gospodarczego 15. kwietnia 1871.

Henryk Janko,
przewodniczący.

— *Kraj* donosi, że Księgarnia wydawnictwa dzieł tanich i pożytecznych wysłała swego komisanta na *wystawę rzeszowską*, zaopatrzywszy go głównie w wybór dzieł gospodarskich, jakoteż w dzieła lżejszej literatury, ludowe, książki do nabożeństwa, oraz szczupłą liczbę broszur do handlu kramarskiego należących. Cóż sprzedano? Oto ani jednego dzieła gospodarczego, ani jednego technologicznego!! Zaledwie 10 egzemplarzy Chociszewskiego historji, senniki, krakowiaki, fotografie. Popyt był jedynie na senniki, Mądrości Salomona i t. p.

Konkurs żniwiarek odbył się w tym roku w dniu 6, 7 i 8 czerwca w *Gyöngyös* w Węgrzech. Liczba konkurujących żniwiarek nadzwyczaj była wielka, samych bowiem samodzielnie odkładających maszyn stanęło do próby 19. Z tych 10 było pochodzenia amerykańskiego, 7 angielskiego, 1 z Austrji, 1 z Węgier. Chodziło tu w pierwszym rzędzie o rozstrzygnięcie pytania, które żniwiarki, czy amerykańskie, czy też angielskie lepiej się nadają do tutejszych stosunków gospodarskich. W tym względzie jednak znawcy już z samych oględzin maszyn pierwszeństwo amerykańskim systemom przyznawali,

stosunki bowiem kontynentalne a zwłaszcza w Węgrzech i w Austrji znacznie się różnią od angielskich tak co do bujności zbożostanu, siły bydła pociągowego, jak też i co do obszaru roli. W tym względzie stosunki gosp. amerykańskie są do naszych podobniejsze i dla tego to praktycy stanowczo byli za maszynami amerykańskiemi.

Porównując żniwiarkę „Governor" Hornsby'ego którą zaledwo dwa mocne i rosłe konie uciągnąć zdołały, a obok tego, maszynę Burdika „Ceres" zaprzągniętą dwoma konikami 1/214 miary jasnem się staje, że ta ostatnia bardziej się do naszych stosunków nadaje. (O maszynie Burdika patrz dalej „korespondencje Rolnika" sprawozdanie z działu maszyn na wystawie Rzeszowskiej).

Pole próbne porosłe było niedojrzałem jeszcze żytem, miejscami poległem , rola była nierówną. Właśnie też z powodu tych przeszkód pole do próby było stosowne.

Próby d. 7. czerwca z siłomierzem odbyte wykazały potrzebę siły pociągowej: Mac-Cormick 250 fnt., Samuelson 300 fnt., Hornsby Progress 240 fnt,, Hornsby Governor 390 fnt. Pomiędzy amerykańskiemi maszynami najlżej szła Ceres, potrzebowała tylko 190 fnt., Kirby 200 fnt., nowa Wooda 260 fnt.

Pierwszą nagrodę otrzymała żniwiarka Johnstona, wystawiona przez Claytona i Schuttlewortha. Ganią tylko zły jej wyrób.

Drugą nagrodę przyznano Burdika „Ceresie". Maszyna ta prócz lekkości swojej ma jeszcze te zalety, że dowolnie a z łatwością można regulować wielkość garści, które ona odkłada, i że przytem może tak nisko być ustawioną, że grabie pochwytują zboże poległe i podnosząc je podsuwają pod noże.

Trzecią nagrodę otrzymała żniwiarka Brigham Bickerton, premjowana w roku zeszłym w Przemyślu.

Dodamy jeszcze, że Mac-Cormicka maszyna, która otrzymała pierwszą nagrodę w Węg. Altenburgu, lecz dla zbytnej ciężkości swojej była niechętnie kupowaną, zmodyfikowała tak dalece konstrukcję swoją, że zamiast 340 fnt. siły pociągowej, których potrzebowała wówczas, teraz już tylko 250 fnt wymagała. Zboże poległe cięła doskonale i zyskała ogólne uznanie.

Marsha maszyna do żęcia z przyrządem do wiązania do konkursu dopuszczoną nie została. Robota jej jednak była dobrą i dla obydwóch ludzi wiążących nie utrudzającą. Tylko ścierń pozostawiała zbyt wysoką.

Miary i wagi dziesiętne (system metryczny) wejdą prawdopodobnie w użycie w Austrji od 1. stycznia 1873 roku, uchwalono bowiem zaprowadzenie takowych na posiedzeniu izby niższej Rady państwa w Wiedniu d. 22. czerwca. Przyjęto zarazem także i wniosek Chlumetzkiego, aby i przed oznaczonym terminem można było używać nowych wag i miar.

Już dawniej podnosiliśmy ogromną doniosłość jaką mieć będzie unifikacja miar i wag na rozwój stosunków międzynarodowych. Witamy przeto ten nowy krok ku temu radośnie, bo teraz prawie cała już Europa miar i wag jednego systemu używać będzie. Holandja bowiem, Belgja, Grecja, Włochy, Hiszpanja, Portugalja, Rumunja, w

końcu Niemcy system dziesiętny już u siebie zaprowadziły. Wymieniliśmy je tu w porządku chronologicznym w jakim przyjęcie to w pojedyńczych krajach następowało.

Przy tej sposobności zwracamy ponownie uwagę szanownych czytelników naszych na broszurę: *Ueber Masse und Gewichte im Allgemeinen, mit besonderer Berücksichtigung des metrischnn Mass-und Gewichtssystems von Wessely — Prag bei Calve*, o której już wspominaliśmy w tomie VIII. „Rolnika", ważnem bowiem jest, aby się już poprzód zaznajomić z nowemi miarami i wagami, i oswoić się ze stosunkiem takowych do dotychczas używanych.

Wyrażamy zarazem nadzieję, iż się niebawem ukaże w polskim języku taki podręcznik, teraz już niezbędny.

Na wystawę powszechną, która w r. 1873 odbyć się ma w Wiedniu, dozwoliła Rada państwa rządowi zaciągnąć pożyczkę w kwocie sześciu miljonów reńskich. Spodziewać się mamy prawo, że i dział rolnictwa w tem powszechnem współubieganiu się dostateczne znajdzie uwzględnienie.

Urlopowanie żołnierzy do żniwa, które miało być dozwolonem stosownie do reskryptu min. rolnictwa, który podaliśmy w poprzednim zeszycie, stało się illuzorycznem, przez formalności i utrudnienia jakie komendy wojskowe stawiają gospodarzom zgłaszającym się. Tu w krótkości nadmienimy tylko o dwóch takich przeszkodach:

1. Poruszanie wojsk podczas żniw na musztry i koncentracje, przezco oczywiście urlopowanie żołnierzy z batalionów idących w marsz staje się niemożebnem.
2. Stawianie cen zbyt wysokich, do jakich chwała Bogu jeszcze u nas dotychczas nawet najem na wsi nie doszedł n. p. 70—80 ct. dziennie, co z jednej strony czyni użycie żołnierza zbyt drogiem, zaś z drugiej strony przesądza z góry wynagrodzenie pracy jego, które podług brzmienia reskryptu ministerjalnego ma być ustanowionem na drodze dobrowolnej ugody między stronami.

Tu tylko w krótkości nadmieniamy o tym wypadku, który okazuje jawnie, jak wszelkie rozporządzenia, choćby na korzyść kraju obmyślane, stają się próżnemi, gdy wykonanie ich nie jest w myśl kierującej idei przeprowadzonem; zastrzegamy zaś sobie na poźniej omówienie tej sprawy, która przekonuje nas raz jeszcze, jak źle pojętemi są w Austrji wszystkie kwestje ekonomiczne, dobrobyt kraju na celu mające, i jak specjalnie rolnictwo mało rządowej opieki doznaje.

Pogląd na ruch handlowy.

W tym miesiącu na pogodę, w ogóle skarzyć się nie mogliśmy, bo choć raz po raz i deszcz popadał, to jednak po największej części mieliśmy piękne, ciepłe a nawet gorące powietrze, które na dojzewające zboże jak najkorzystniej wpływało. To też wiadomości

zewsząd o stanie zasiewów ozimych i jarych, niewiele do życzenia pozostawiają, a skargi jakie z niektórych stron słyszeć się dają, pochodzą z czasów surowej zimy, której ślady, mianowicie na zachodzie, dotąd się jeszcze zatrzeć nie dały.

Gwałtowne deszcze jakie przed kilku dniami tu i ówdzie spadły, narobiły w prawdzie niemało szkody, lecz to na ogół zbiorów za mało wpłynie, aby się obszerniej zastanawiać nad tem.

Co do widoków na zbliżające się żniwa, to różne zdania usłyszeć można; tyle jednak zdaje się być pewną, że jeżeli powietrze nadal sprzyjać będzie — w środkowej i północnej Europie zbiory żyta należeć będą przynajmniej do średnich, a zbiory pszenicy do zupełnie dobrych; ku zachodowi zaś, w prowincjach nadreńskich, Francji, Belgji i Hollandji widoki dobrych zbiorów znacznie są mniejsze, a mianowicie siewy wiosenne bardzo tylko mierny plon obiecują.

We Francji jednak niedobór zboża tak wielkim nie będzie, jak to w początku myślano, albowiem pola, które na zimę bez zasiewu pozostały były, na wiosnę jarą pszenicą obsiano i ta podobno ze wszystkich zasiewów najobfitszy plon obiecuje.

Handel zboża w tym miesiącu żadnego spekulacyjnego nie okazał ruchu i nadzwyczajną odznaczał się wstrzemięźliwością, tak ze strony kupujących jak sprzedających, co było powodem, że ceny, przy małych tylko fluktuacjach, stale się utrzymały, dziś nawet jeszcze są takie same jakeśmy je przed miesiącem mieli; na ostatnim targu bowiem za 100 kilogr. (200 fnt. cłowych) notowano pszenicę 6 do $7^1/_{15}$ tal., żyto $4^1/_3$ do $4^{11}/_{12}$ tal., jęczmień $3^7/_{15}$ do $4^1/_3$ tal., owies $4^5/_{12}$ do $4^2/_3$ tal.

Dowozy zboża z Rosji, Ameryki i Australji do portów angielskich, belgijskich i holenderskich, były i w tym miesiącu jeszcze bardzo znaczne, o wiele większe jak tego wymagały potrzeby Francji, na które tutaj najwięcej spekulowano. Ztąd też powstało, mianowicie w Belgji, pewne przepełnienie, gdzie ten nieustanny dowóz znacznie przewyższył wywóz, co w końcu wielką stagnację w handlu spowodowało.

Stałość cen jaką pomimo tego targi zbożowe utrzymać zdołały, dowodzi najlepiej, że zapasy starego zboża na kontynencie naszym nie są zbyt wielkie, co zapewne i na ceny nowego zboża niemały wpływ wywrze, choćby i plony tegoroczne tak obfite były jak się spodziewają.

Pokup na wełnę, po ukończeniu targów naszych, świeżego ożywienia nabrał; aukcje angielskie wełny zamorskiej, jakie się w czerwcu i lipcu odbyły, wykazują nową dość znaczną podwyżkę ceny, którą w przecięciu do 6 talarów na cetnarze oznaczyć można. Stałe to usposobienie tłómaczy się znacznemi bardzo zakupami, jakie do północnej Ameryki robią, gdzie gospodarze pod ciężarem konkurencji weln kolonialnych, hodowanie owiec tak znacznie zmniejszyli, że dzisiejsza produkcja już nie wystarcza na własne potrzeby kraju. To samo prawie i o Anglji powiedzieć można, gdzie przez dwa

lata (od 1868 do 1870) z tejże samej przyczyny blisko 2½ miliona owiec ubyło; a gdy jeszcze zważymy, że ostatnia wojna przeszło 4 miliony owiec pochłonęła i że nareszcie ogólne potrzeby co dzień są większe — łatwo pojmiemy, że w handlu wełny tak stałe usposobienie panuje.

Ajentura banku Rolniczo-przemysłowego:
„Kwilecki, Potocki i Społka w Poznaniu“
Sadowski i Sokolnicki.

Wrocław dnia 23. lipca 1871.

Sprawozdanie ze stanu urodzajów.

W *Czortkowskiem* nad Seretem 20. lipca. Pszenica wyległa w bardzo wielu miejscowościach, zwłaszcza siana w świeżym nawozie lub w silnych ugorach, siana po przedplonach utrzymała się co do jakości ziarna, szkody są bardzo znaczne; na glinkach mniej wyłożona i poległa nawet nabiera ziarno. Nową sprzedano podczas jarmarku w Ułaszkowcach od 6 złr. 80 ct. do 7 złr. 60 ct. Żyto kłosy ma dorodne, ziarno ciężkie, żniwo spóźnione, dziś dopiero rozpoczynają. Jęczmień miejscami wyległ, w ogóle jest obrzedni ale bardzo dorodny, żniwa już zaczęte. Owies dobry. Koniczyny sprzęt pierwszy ukończony, ale słoty popsuły jakość paszy, koniczyna na wiosnę siana w jarzynach tegorocznych bardzo obiecująca. Rzepak pomyślnie zebrany. Ziemniaki bardzo piękne, pomimo, że na dworskich łanach ręką ludzką nietknięte, jedynie krzyżowe płużkowanie zdołano ukończyć. Buraki i marchew nieszczególne. Kukurudza o ile powschodziła bardzo ładna, ale dla braku robotnika nigdzie nie ukończono powtórnego obgartywania, a gdzie niegdzie pozostawiono ją na paszę dla braku robotnika; sapatnika płacono 30 do 40 cnt., kosarza do 50 cnt. i wódki *ad libitum.* Lnianka chybiła stanowczo w tym roku. Uprawa roli opóźniona, w niektórych miejscowościach zaczęto dopiero paryninę.

W powiecie *Zbarazkim* 19. lipca. Pszenica bardzo piękna. Żyto z razu nikłe, w skutek deszczów bardzo się poprawiło. Jęczmień poprawił się znacznie i obiecuje plon dobry. Owies bardzo piękny. Siana plon obfity. W ogóle zboża w skutek częstych deszczów bardzo piękne; w niewielu miejscach pszenice powylegały. Grady w tym roku stosunkowo dość częste, wielkie wyrządziły szkody. W sąsiednich powiatach przestrzeń między Strusowem a Skałatem prawie ze szczętem wybita.

W *Złoczowskiem* koło *Zborowa* 19. lipca. Pszenica w znacznej części przez burze i nawalnice z gradem powalona, nie ma łanu na którymby choć małe kawałeczki nie były wykręcone. Żyto także w części wykręcone, przy końcu miesiąca spodziewaliśmy się rozpoczęcia żniwa, ale od dwóch dni barometr spada a dziś przy zachodnim wietrze deszcz, więc się może odwleką. Jęczmień poprawił się

znacznie, pomimo tego nie będzie $^2/_3$ zwykłego zbioru; podsiana koniczyna prócz miejsc zamulonych ładna. Owies bardzo rozmaity, wcześnie siany na wyżynach lub stokach dobry, późniejszy na dołach bardzo lichy. Koniczyna skoszona i schowana, sprzęt obfity. Siano z wyjątkiem błotnego pokoszone; mało które nie pływało; sprzęt będzie w przecięciu prawie obfity, ale jakość licha bo i późno koszono a wyługowane i podmulone. Kartofle ładnie wyglądają, ale są łany przez nawalnice mocno uszkodzone. Konopie i lny dość dobre, prosa liche, jarzyny pędzą w kwiat. Owoców prawie nic nie ma.

W *Złoczowskiem* koło *Buska* 21. lipca. Pszenice bujniejsze powylegały, miejscami na nizinach pokazuje się rdza na liściach dolnych, wogóle pszenice bardzo ładne, wysokie i gęste, i są bez kwestji najlepiej udanem zbożem tegorocznem, wykształceniu ziarna pora sprzyja bardzo, mierne ciepło i codzienne spokojne przechodzące deszcze oddziaływają korzystnie na wypełnienie ziarna, żniwo pszenicy zacznie się zapewne dopiero za 8 lub 10 dni. Żniwo żyta na łanach dworskich zacznie się dziś jutro. Żyta wczesne mają ziarno zupełnie wykształcone, wprawdzie jeszcze miękkie i zielonkowate, lecz spieszyć się trzeba, aby jak najwięcej kóp postawić nim włościanie sobie żąć zaczną. Jęczmień na nizinach zarośnięty chwastami, wyżej położony, ładny i czysty, zaczyna już żółknąć. Owsy wogóle bardzo średnie, im wcześniej posiane tem więcej zagłuszone chwstami. Koniczyny zbiór na siano skończony. Zbiór siana ogromnie opóźniony i utrudniony ciągłemi deszczami i wylewami rzek, w niektórych miejscowościach wylewy wód zniszczyły całkiem trawę, zanosząc ją namułem, do dzisiaj niektóre łąki niepokoszone, stoją pod wodą. Plon kartofel nie obiecuje wcale być obfitym, pod najwcześniejszemi mało bardzo zawiązków a na niższych położeniach powygniwały. Owoców nie będzie wcale.

W *Żółkiewskiem* koło *Rawy* w ogóle urodzaje dobre. Pszenice stoją pomimo burz i deszczów i miejscami tylko powylegały, lecz i to już po okwitnieniu. Żyta około 25go żąć zaczęto. Pszenice i jęczmiona dochodzą. Siana sprzątnięto ogółem nieźle a co do ilości to nawet go jest więcej niż zwykle. Hreczki wcale średnie. Kartofle już ogólnie mają plamy na liściu. Drugie koniczyny i potrawy z powodu deszczów i ciepła obiecujące.

Z okolic Sokala i Bełza, 23. lipca. Pszenica wogóle rokuje zbiór średni, w wielu miejscach poległa, na wzgórkach miejscami wypalona, dużo korzeni podgryzły niedźwiadki. Żniwo zacznie się 1. sierpnia. Żyto mniej niż średnie, miejscami już żniwo rozpoczęto. Jarzyny wogóle obiecujące, jęczmiona już kosić zaczęto, owsy wysypały się, na dołach wymokły. Koniczyny wymarzły, zeszłego roku siane dały plon średni, prawie wyłącznie używane na zieloną paszę. Siano w wielu miejscach pozamulane i żepsute słotą, zbiór w ogóle o $^1/_6$ część mniejszy jak w roku zeszłym. Kartofle krzaczyste, cebulowe wyjątkowo dużo kwiatu mają, w czasie kwitnienia deszcze kilkudniowe, miejscami ulewne, bardzo zaszkodziły zdrowiu głąbi. Grochy, hreczki, wcale piękne, w sadach przez połowę wymarzły śliwy

i grusze w zimie, co zostało i jabłonie tylko wyjątkowo kwitły, wiszni i czerech nie widać nigdzie.

W *Kołomyjskiem* 18. lipca. Pszenica dobra gdyby nie była wyległa, i to bardzo źle oddziaływać może na jakość ziarna przy ciągłych deszczach. Żyto trudno by dało sprzęt średni, na niższych gruntach wymokło a w wielu miejscach jest dużo próżnych kłosów. Jęczmień nadzwyczaj się poprawił i byleby się dał dobrze zebrać, sprzęt będzie dobry. Owies na silniejszych polach bardzo dobry, na słabszych średni, dużo jednak na nizko położonych gruntach wymokło. Koniczyny sprzęt dobry, jakość tylko ucierpiała przez słoty, druga piękna. Siano na niżej położonych gruntach zamulone, na wyższych dobre, ale zbiór nadzwyczaj trudny dla niesłychanego braku robotnika. Kukurudza poprawiła się bardzo, i gdyby wczesnych mrozów nie było, można mieć nadzieję, że dojrzeje, znaczna jednak ilość przepadła dla braku robotnika, koszą na siano, lub spasają. Kartofle w polu ogartują, w ogrodach zaczynają usychać. Buraki i marchew, które wysapano, piękne. Tytoń dotąd lichy. Groch i wyka dobre. Hreczki dotąd mizerne. Kapusta piękna. Owoców nie ma zupełnie. W ogóle brak robotnika nadzwyczajny. Nawozy nie wywiezione. Podrzuty nie skończone, gdyż ciągle nawalne deszcze wszelkim pracom przeszkadzały.

W *Stanisławowskiem* 21. lipca. Pszenica w znacznej części wyległa, co niezawodnie jeźli nie na ilość to na jakość ziarna szkodliwy wpływ wywrze, żniwo koło 1. sierpnia się rozpocznie. Żyta szampańskiego żniwo rozpoczęte 21. b. m. zwykłego zaś 25., przez nieustanne słoty znaczna część żyta od tygodnia dojrzała, ale kłosy zupełnie próżne. Jęczmień bardzo dobry. Owies także. Koniczyny zbiór dla słoty bardzo był trudny i jakość jej jest mierną. Siano tak samo. Kartofle zaczynają się psuć. Kukurudza bardzo nikła, przy nadzwyczaj sprzyjającej jesieni miernego zbioru spodziewać się można. Rzepak bardzo ładny już zebrany.

W okolicy *Jarosławia* 20. lipca. Pszenica ładna częściowo przez grad uszkodzona, żniwo się zacznie do dni 14. Żyto średnie, gradem więcej uszkodzone, żniwo rozpoczną za dni sześć. Jęczmień częściowo przez słoty położony, już zaczyna żółknąć. Owies wcześnie zasiany ładny, późniejszy na nizkich położeniach gorszy. Koniczyna skoszona, plon obfity, przez słoty źle zebrany. Siano złe i źle przez słoty zebrane. Okopowe poprawiły się, są oznaki że gniją. Rzepaki już wyżęte, bardzo ładne. Buraki i marchew średnie. Owoców nie ma żadnych.

W *Wadowickiem* 18. lipca. Pszenica utrzymała się jak była piękna, lubo grzybek śniat szczególnie na wymiękczonych chłopskich gruntach je zaraził, przeciętność plonu z morgi 7 ziarn, co jest wiele jak na tę okolicę. Żyto wcześniejsze źle kwitło, bo burze w kwiecie otrzepały takowy, przeciętność ziarn z morgi 4—5, plon przeto tegoroczny należy do 30% niżej normalnych. Jęczmień średniej jakości, niezmiarki w nim tyle jak nigdy nie było, a poprzednio pędraki znacznie go podjadły, przeciętność ziarn do 10 korcy z morgi,

ale też siewają go na silnych bardzo pożytkach. Owies należy do normalnych plonów, lubo przez deszcze i ciepło niesłychanie się rozkrzewił. Koniczyna piękna, ale zbiór zły. Siana z traw sianych tak piękne i tyle wydały jak nigdy, pierwsze kośby z traw mieszanych na lepszych pożytkach do 50 cetnarów dały z morga przeciętnie. Siano łąkowe dobre ale kośba opóźniona. Kartofle do 15. lipca okopywano, o zbiorze ich nic powiedzieć jeszcze nie można, nie stoją dotąd jednak tak obiecująco, jak w lepszych latach (1869). Buraki zaczynają okopywać i plewić dopiero, bardzo zachwaszczone, procent cukru nie może być wielki. Grochy burze popsuły, kapusty bardzo piękne.

Wiadomości ze *Szlązka pruskiego* donoszą o świetnych urodzajach, tak dalece dobrych, że jak wyraża się pismo „Der Landwirth“ nie tak prędko gospodarz takiego zboża się znów doczeka.

W *Marchji brandeburskiej* zboża w ogóle dobrze stoją, na piaskach nawet bardzo dobrze, zwłaszcza wielkość kłosów niezwykła. Żyta poprawiły się znacznie, szczególnie na dobrych ziemiach, jednakowoż urodzaj przeciętny nie dosiągnie średniego, bo na gorszych ziemiach zbyt rzadko stoi. Pszenica, której przy późniejszej wegetacji, zimno nie tyle szkodziło, lepiej wygląda. Jarzyny bardzo ładne, a choć chwasty mocno ją zanieczyściły, jest jednak nadzieja, że przy bujnym wzroście, zboże takowe przydusi.

Na *Pomorzu* zboża w ogóle się znacznie poprawiły przez ciepła czerwcowe, tak, że pszenice a nawet i żyta miejscami nawet zbyt są bujne i powylegały. Jarzyny dobre.

W *Prusach wschodnich* oziminy średnio stoją, żyto rzadkie i zaostrzone, pszenice miejscami poprzeorywane.

W *Meklemburgu* zbyteczne deszcze pozalewały łąki, które wogóle w tym roku z powodu niepomiernej wilgoci źle stoją. Żyta po dołach powykładały się. Kartofle mimo to obiecują plon dobry.

W *Saksonji* urodzaje ozimin, zwłaszcza żyta, są obiecujące. Jarzyny przez zimna opóźnione, średnie. Paszy obfitość.

Z *północnej Tyryngji* donoszą, że zboża w ogóle są ładne i suty plon rokujące. Łąki zato zalane prawie zupełnie, tak że niektóre gminy z braku paszy bydło w inne okolice przepędzić musiały. Szkody z tego powodu są znaczne.

Toż samo z *Frankfurtu* nad *Menem* piszą, że powodzie znaczne szkody porobiły, chociaż znów z drugiej strony zboża od wiosny tak się znacznie poprawiły, że o nieurodzaju mowy nie ma.

Z *Bawarji* wzdłuż Dunaju grady znaczne miały porobić szkody, toż samo i w *Würtembergji* obwód Jaxt od gradu mocno ucierpiał, również jak i *Palatynat* bawarski. Zato *Bawarja* południowa klęsk tych nie doznała. („Landw. Anzeiger“).

Z *Francji* nadchodzą lepsze wiadomości o stanie zasiewów, co też wpłynęło znacznie na zniżenie cen zboża. I tak z 60 departamentów donoszą o spadku cen, zaś z 10 tylko o podwyżce. Reszta stoi w mierze.

Wiadomości z *Anglji* są dobre. Wprawdzie zimno opóźniło znacznie porost zbóż i miejscami nawet na niedrenowanych zwłaszcza polach je uszkodziło, lecz w ogóle pszenice stoją dobrze i dobrego plonu spodziewać się każą, równie jak boby i grochy. Siana powinno być dosyć, konicze nieco pleszowate. Żniwa znacznie się opóźnią. *Szkocja* ma zły urodzaj, tak że znacznego niedoboru w zbożu spodziewać się tam należy.

W *Hollandji* z powodu zbytniej wilgoci a zwłaszcza przymrozków majowych, zboża bardzo ucierpiały, tak że pszenicy nawet średniej spodziewać się nie można. Żyto może być średnie, rzepak w jakości i ilości gorszym będzie niż zeszłoroczny.

We *Włoszech* w *Kalabrji* zbiór już 15. czerwca rozpoczęty nader pomyślnie się zapowiada. Plon, jak piszą, przechodzi wszelkie nadzieje. Także wino suto obrodziło, a drzewa oliwne niezmierny obiecują urodzaj. W *Sycylji* przeciwnie 3 miesięczny brak deszczu uszkodził znacznie posiewy, a miejscami nawet kosy do żniwa użyć nie będzie można, lecz jęczmień i pszenicę z powodu krótkości źdźbła ręką z korzeniem wyrywać. Sirocco, który w niektórych okolicach wiał w połowie maja, nietylko spalił zboża, ale od gorącego jego powiewu powiędły liście drzew i krzewów, a kwiat cytryn i pomarańcz opadł. Nawet młode tryby macicy winnej spalił.

W *Grecji*, gdzie już w zeszłym roku był nieurodzaj, tak że w samem mieście Patras przeszło 150.000 kilo zboża, głównie pszenicy z Rosji i Księstw Naddunajskich przywieziono, i w tym roku taż sama klęska się ponawia. Bezprzykładna susza w kwietniu i maju wyniszczyła prawie do szczętu posiewy pszenicy i jęczmienia. Owsy lepiej stoją. Co do plonu kukurudzy nadzieja jeszcze nie wygasła, bo w czerwcu spadłe deszcze mogłyby ożywić ją jeszcze. Pewnem jest przeto, że w tym roku eksport pszenicy, jęczmienia a może i kukurudzy do Grecji będzie zawsze znaczny.

Z *Ameryki północnej* donoszą, podług zestawienia dep. rolniczego w Washingtonie, że wogóle o 4°/₀₀ zwiększył się obszar zasiany pszenicą w tym roku. To czyni razem $^3/_4$ *miljona akrów, czyli 1,312.500 mórgów* więcej. Z tego też powodu, pomimo iż stan urodzaju pszenicy nie jest tak zadowalniający jak w roku przeszłym i że zwłaszcza w Kalifornji zupełny na pszenicę jest nieurodzaj, Ameryka północna rzuci na targi europejskie równą co w przeszłym roku ilość ziarna. Podług statystycznych zestawień rządowych stoi pszenica niżej przeciętnego zbioru: w Massachusetts o 14°/₀₀, Connecticut o 6, Newyork 2, Virginia 8, Karolina północna 18, Karolina południowa 27, Georgia 25, Alabama 23, Missisippi 4, Texas 14, Arkansas 13, Tennesee 26, Kentuchy 20, Indiana 3, a Kalifornia aż o 42°/₀₀. Zato przewyższa urodzaj plon średni w Delaware o 2°/₀₀, Maryland o 2, Virginji zachod. 4, Ohio 7, Michigan 6, Wisconsin 6, Minnesota 2, Illinois 3, Jowa 8, Missouri 4, Kansas 9, Nebraska 6, a Oregon 4.

Korespondencje Rolnika.

Z Podola.

Przeczytawszy w Rolniku korespondencję pod tytułem o poprawie chowu koni włościańskich umieszczoną, gdy od trzydziestu lat trudnię się chowem koni, mam sobie za obowiązek podać do wiadomości czytelników Rolnika, jakie w tym względzie robiłem doświadczenia, a to tem bardziej, że korespondent uważa konie włościańskie w Galicji wschodniej jako odrębną rasę pochodzenia koni tatarskich, w czem się z nim zupełnie zgadzam, a prócz tego dotknął w swej korespondencji potrzebę produkowania koni roboczych.

Co się tyczy poprawy chowu koni włościańskich w posiadaniu tychże zostających, to rzecz bardzo trudna; brak oświaty ludu wiejskiego, brak zupełny policji po gminach wiejskich oraz jakiego bądź nadzoru, muszą utrudnić do najwyższego stopnia wykonanie, choćby się i znalazły środki. Zresztą pozostawiam rzucone myśli przez korespondenta S. J. naszej komisji krajowej, której rząd powierzył klasyfikację jako też zakupno ogierów, przeznaczonych na stacje rządowe w kraju lub też na najem dla posiadaczy większej ilości klaczy rodzajnych. Zamyślam tylko skonstatować, że rasa naszych koni włościańskich, tych małych koników tak niepokaźnych, nędznych, niedbale wychowanych a przecież tak wytrwałych, pracowitych, znoszących wszelkie niewygody i prawie nie do zabicia, może stać się nieocenionym materjałem nietylko do reprodukcji koni roboczych, ale nawet z czasem koni zdatnych pod lekką kawalerję.

Gdy po zniesieniu powinności inwentarnych znaczne pomnożenie koni roboczych, okazało się potrzebne, a nabycie takowych było trudne i kosztowne, postanowiłem chów koni roboczych dla własnego użytku zaprowadzić u siebie. Kupując konie do roboty starałem się nabywać przeważnie klacze rasy tak zwanej chłopskiej, choćby nawet bardzo małe, byle tylko lepiej zbudowane, a to w celu aby stanowiąc te klaczki roślejszym ogierem, wychowując z tychże źrebięta starannie, podnieść wzrost i siłę w reprodukcji, nietracąc zalet matek, co też mi się zupełnie udało.

Z początku puszczałem do tych klaczek ogiera wprawdzie pochodzenia orjentalnego ale mniej rasowego, później probowałem używać ogiera pół krwi bardzo szlachetnego z najlepszym skutkiem, teraz ciągle używam ogierów pół krwi po najlepszych moich klaczach i uważam aby taki ogier nie był więcej jak najwięcej pietnastej miary, dobrze zbudowany, z suchemi nogami i dobrze się żywił, a dochowałem się doskonałych koni roboczych $14\frac{1}{4}$ do pół 15 miary, zdatnych do wszelkich nawet najcięższych robot. Przeszłej jesieni cztery konie tego chowu 14 i $\frac{1}{2}$ miary używałem codziennie bez żadnej zmiany do siewnika systemu Garetta i codzień zasiewały te konie przynajmniej 10 morgów pola. Z takiego krzyżowania udają się również, wprawdzie nie wielkie, ale doskonałe konie wierzchowe, tak zwane dawniej *liczykopy* dziś bardzo poszukiwane i dobrze

płacone przez handlarzy wiedeńskich, pod nazwą Doppel-pony. Do klaczy z takiego krzyżowania w trzeciem pokoleniu puszczając większe ogiery, produkować można doskonałe konie zdatne dla lekkiej kawalerji.

Lecz żeby produkować dobre konie, nawet dobre robocze konie, trzeba mieć bardzo dobre ogiery a dobre ogiery drogie. Posiadacze większych obszarów często nie są w stanie kupić takiego ogiera, temci bardziej dzierżawcy, potrzeba zatem aby rząd przyszedł krajowi w pomoc i dostarczył na stacje rządowe jako też na najem, większą ilość dobrych koni. Dodać muszę, że ja osobiście w tej mierze zupełnie nie jestem interesowany. Wprawdzie gdy hr. Potocki został ministrem rolnictwa a hr. Rozwadowski wielkim koniuszym, myślałem, że ministerjum rolnictwa zechce podnieść i chów koni w Galicji a przystąpi do tego przez pomnożenie ogierów krajowych dla każdej okolicy stosownych, i zamierzyłem posiadając chów koni czysto orjentalnych, chować ogiery przeznaczone na sprzedaż rządowi.

Hr. Potocki jednak niedługo był ministrem rolnictwa a ministrowie się ciągle zmieniają. Wprawdzie za ministerjum hr. Potockiego, zostały przeprowadzane komisje krajowe do klasyfikowania i zakupna ogierów na stacje rządowe, lecz hr. Rozwadowski, któremu niepospolitych zdolności i dobrych chęci odmówić nie można, do tychczas nie mógł dla naszej komisji krajowej wyjednać dostatecznych funduszów na zakupno ogierów, nawet na miejsce tych które jako niezdatne się okazały; o pomnożeniu zaś liczby tychże dotąd komisja nawet myśleć nie mogła. *)

Gdy zatem przedaż ogierów jest trudna a wychowanie takowych kosztowne i mozolne, wszystkie moje źrebce roczniaki, dwuletki i trzyletki na ogiery przeznaczone, kazałem tego roku poczyścić. Moja korespondencja ma jedynie na celu postawić twierdzenie, iż do poprawy chowu koni włościańskich wystarczają ogiery pochodzenia orjentalnego, zachęcić gospodarzy mianowicie podolskich do chowu takich koni roboczych. Hrabia Wodzicki z Olejowa i pan Ignacy Cywiński z Osowca, którzy doskonałe wychowują konie robocze, tą samą postępując metodą, mogą służyć każdemu gospodarzowi za przykład.

Kazimierz Szeliski.

---

*) Na dowód jak małą liczbą ogierów rozrządza nasza komisja krajowa, może posłużyć, że w Brzeżańskiem na trzy powiaty jest tylko jedna stacja rządowa w Podhajcach, mająca cztery ogiery.

Sprostowanie.

Podpis korespondencji z zeszytu czerwcowego str. 377 został mylnie wydrukowany i zamiast *T. J.* powinno być *S. J.* (*Red.*)

Co do robaków i owadów uszkadzających plony nasze.

Ponieważ u nas wduchu źle zrozumianego postępu, nie wytępiano tak systematycznie zwierząt użytecznych jakiemi są krety, ropuchy, i tyle gatunków ptastwa, których pożywieniem są te nasze *szkodniki* — przeto też u nas plaga ta ani tak wcześnie, ani tak silnie, nie dała się we znaki, jak zagranicą to miało miejsce. Bo krety, ropuchy a szczególniej ptaki owadożercze i dla wyżywienia siebie pożerając miliardy takowych szkodników różnych, utrzymywały w równowadze porządek przyrody.

Z tych powodów kiedy jeszcze nasi rolnicy nie myśleli o robakach, a przynajmniej szkody przez nich wyrządzane były tak nieznaczne, że na nie nie zwracano uwagi, już w Niemczech szkody te i wyniki były zatrważające i wszystkie instytucje krzątały się niemało by wynaleść środki zaradcze, — podobnie jak my to teraz robimy. W tym celu dnia 30. czerwca 1861 pruskie ministerstwo rolnictwa, aby obudzić współubieganie się, wyznaczyło nagrody dla prac w których wszelkie szkodniki najdokładniej będą opisane, ich żywocenie, i podane środki zaradcze.

Najpierwszą nagrodę otrzymał p. dr. E. L. Taschenberg za dzieło 300 stronnic objętości z 7 tablicami kolorowanemi w zakładzie litogr. H. Schenck'a w Halle z największą dokładnością wykonanemi, wyszłe w Lipsku nadładem Edwarda Kummer'a. Ze względu naukowego nie mogę oceniać tej pracy, bo nie jestem Entomologiem, ale przeczytawszy całe, widzę, że wszelkie źródła wiedzy wyczerpywał ile tylko mógł, a dosyć powiedzieć, że 114 różnych autorów wziął do pomocy.

Ogrom to wielki. Bo z tych jedno tylko p. Treitschke z własnemi tablicami p. Hübnera pod nazwą „Motyle Europy“, które w Lipsku pojedyńczemi tomami wychodziły, stanowi już biblioteczkę. Sposób żywocenia każdego szkodnika jest z wszelkiemi szczegółami opisany. — I musi to być dzieło w tym przedmiocie najdoskonalsze (z wydanych do roku 1865), skoro najpierwszą nagrodą uwieńczone zostało.

Ale mnie, choć mnie prawdopodobnie i z mojemi szkodnikami zapoznało, żadnej korzyści przynieść nie może.

Ja od lat 4 szpieguję moje żyta, które nietylko u mnie ale i w okolicy nie osięgają od lat kilku normalnego rozwoju, i tyle się przekonałem, że już przy kiełkowaniu jakieś robactwo je uszkadza a następnie u zeszłego, listki sercowe żółkną i niszczeją. I z tych powodów żyta nasze nikłe, tak zwanej runi już się nie dopatrzy pod jesień, a z wiosną miasto się krzewić i zabierać jak ongi, przez te same czy znowu inne szkodniki są podżerane i w końcu niektore przepadają zupełnie.

I dosyć powiedzieć, że ta plaga w roku 1869 na 1870 na obszarach dworskich Kleczy górnej, na trzech stajaniach różnego płodozmianu i różnych unawożeń, bo 1sze było na gnoju, 2gie na wapnie i gnoju a 3cie na gnoju i kościach 15. maja nie żyto, bo żadnego prawie nie było, ale rola pod jesień obsiana żytem, na nowo przeoraną została pod jęczmiony i owsy.

Obszedłem pieszo wszystkie wsie graniczne i tak na dworskich, jak gminnych obszarach dobre żyto do wyjątków należało i stanowiło około 5% całości, bardzo średnie może 10%, biednego żytka było około 20% a resztę posiewów jeszcze z początkiem czerwca przyorywano. O tej pladze i moje spostrzeżenia podałem do ogólnej wiadomości; ale nie wiem dla czego i nie pomnę, bo to już dwa lata dobiega, a nigdzie wydrukowanemi nie były.

Dziś w przypuszczeniu, że może tę moją korespondencję szanowna redakcja „Rolnika" w szpaltach swoich zamieści, powtórzę moje uwagi co do szkodnikvw żytnich, które mi się zdają być prawdziwemi. Mniej uszkadzają żyta:

1. Na wielkich spadzistościach — może dla tego, że promienie słońca więcej ukośnie przypadają, a i przez to, że krótszy czas dogrzewają, szkodniki nie składają w takich miejscach jajek, lub złożone nie wylęgają się tak dobrze. Z tego wniosek, że ponieważ na takich przepadzistościach najwięcej zadymki śniegów nagromadzają a żyto przecie w tym roku ogólnie na nich było najpiękniejszem, a więc nie zima i nie śniegi wyleżały żyta, ale robaki jakieś go zeżarły.
2. Mniej żyto bywa uszkodzonem w bliskości drzew, ale tylko dębów i olszyn. — Może dla tego że *a*) liście opadające, a może właśnie w czasie składania ich, odstraszają samice, *b*) cień drzew tylko już czasowo dozwala słońcu dogrzewać, *c*) a opadnięte liście działając też niekorzystnie na wylęgnięcie są powodami jak co do 1go, *d*) a jeszcze być może, że garbnik w której te liście są bogate, jest wstrętnym dla szkodników, co gdyby prawdą było, byłby to jeden z praktyczno możebnych środków zaradczych.
3. Składy przeczne czyli przyczaki, które u nas stanowią drogę polową do każdej działki i dopiero na końcu się orzą, które byly mocno furami gnoju zjeżdżone, nie podpadły takiemu zniszczeniu jak cała działka. — Tu jest prawdopodobnem, że koła i konie zdeptały zarodki albo że wcale w twardziznę jajka nie mogły być zapuszczonemi — lecz dodaję, że ugniecenie walcem o którym wszyscy wspominają, przynajmniej na wyniszczenie szkodników żytnich, zupełnie nie wystarcza.

   Czy ugór na którym bydło większe i przez dłuższy czas się pasło podoła i w jakiej części ocalić od szkodników następny plon? to doświadczenie może wykazać.
4. Czas spokładania, uprawki i ostatecznej orki przed siewem, nie może być bez wpływu na rozmnażanie się tych szkodników. Bo zdaje się, że złożone jajka i przyorane głęboko, licznej progenitury wydać nie powinny.

   Z tego względu nauka połączona z praktyką, bardzo ważne może wydać wyniki, bo poznajomiwszy nas z gatunkami i rodzajami szkodników, oznaczywszy czas jego związku płciowego (copuli) czyli też małżeństwą jak p. Nowicki nazywa, a przytem opisawszy do jakiej głębokości mniej więcej jajka takowych wylęgnąć się mogą, to zdawałoby się, że czas orki i

jej głębokość mogą stanowić jeden ze środków zaradczych przeciw rozmnażaniu się tych szkodników.

Zaś więcej bywają żyta uszkodzone podług mego przekonania, i w naszych okolicach:

1. Ogólnie na gruntach lżejszych, a nawet i lepiej uprawionych. Na rędzinach i iłach mniej.
2. Może przypadek to zrządził, ale dotąd na gruntach, gdzie poprzednio była wyka lub jej mieszanka, t. j. wyka z owsem albo nawet w bliskiem sąsiedztwie, wszędzie żyta o wiele więcej były przez robactwo uszkodzone.

Dodać do tego wypada, że u nas wyka i jej mieszanki zupełnie uszkodzonemi nie bywają, ale chrząszczyków ze składu i farby zupełnie podobnych do Ceuthorhynchus sulcicollis tylko o wiele większych przez kilka dni w początkach czerwca zawsze od 8—10 godziny roku bieżącego niezliczone mnóstwo widywałem, i ile mi się zdaje szukały samce (♂) samic (♀) i łączyły się z niemi. Co zaś do środków, któreby mogły wyniszczyć te szkodniki — dostrzegłem że w dwóch miejscowościch gdzie było dawane wapno, robactwo więcej żyta zeżarło jak gdzieindziej. Powodem tego byćby mogło, że właśnie stopień ciepła przez wapno podwyższony sprzyjał wylęgnięciu.

Sam próbowałem dwóch smrodliwych środków, to jest: kanfiny w poślednim gatunku i to w stosunku 150 fnt. wied. na morgę i terpentyny w stosunku 50 fnt., które umieszałem z piaskiem, i zaraz przyorałem — ale żadnej różnicy nie dostrzegłem. Następnie w innym miejscu na wiosnę roku 1870, zasiałem owies, żyto i pszenicę jarę oraz jęczmień, które temiż dwoma substancjami zbejcowałem, także bez skutku; tylko może niecierpliwość w doczekaniu się ich stanu, może inne okoliczności jakie były powodem, ale zdaje mi się że gorzej i później nabejcowane ziarna powschodziły. Co do popiołu, któren polecają próbować dla swej „kaustycznej własności“ (na str. 57 osobne odbitki dr. M. Nowickiego), ten w tym celu dałem w wielkiej ilości bo 8—10 cet. na morgę. Żyto było nie mniej uszkodzone, a powschodziło gorzej jak inne; może właśnie przez „zbytek alkaliow“ (tamże).

W podobny zupełnie sposób jak żyta, bywają u nas i owsy uszkodzone. Tylko że czas ich pierwszo okresowego rozwoju jest o wiele krótszy jak żyta — więc tyle podżartemi nie bywają co takowe.

Że powodem tej plagi w głównej części były lata gorące a szczególnie jesienie piękne, ciepłe i długo się przeciągające — bo od 1865 roku do 1870 aż do końca września, nie mogliśmy się skarzyć na zimna i płuty, nie podpada wątpliwości, ale choć nie systematyczne i nie w duchu postępu, ale ciągłe zabijanie kretów przez gospodarzy, a wybieranie gniazd ptasich z niezmordowaną pracą przez ich dzieci, przyczyniły się też znacznie, nikt nie zaprzeczy.

Kto dłużej żyje, nie mógł nie zauważyć, że właśnie tego ptastwa co owadami i robakami się żywi, jest mniej jak dawniej bywało. Przynajmniej ja któren 40 lat przeszło gospodaruje taki widzę (a przynajmniej tak mi się zdaje) ubytek, że się boję aby niektóre ga-

tunki zupełnie nie zaginęły. — Począwszy od jaskółki do sikorki co raz się mniej takowych dopatrzeć mogę.

Przy tegorocznych oględzinach sąsiednich urodzajów, zwykle pastuchów wypytywałem co, na czem posiane. Przy tem się od nich dowiedziałem, że już w żadnym gaju czy przy miedzy, czy w pagórkach zaroślami pokrytych, gdzie pasą, gniazda już nie ma — i z pychą starsi dodają, że choćby ono było na wysokiem drzewie „przed nim się nie ostoi". — A gdym zagadnął którego „co teraz będzie zjadał, skoro już wybrał wszystkie" odparł „że w niedzielę chodzą do lasu, a tam nigdy nie braknie, a któren na to ciekawy a chytry to i 50 przyniesie".

Że takich rozmiarów ogólne połowy, mogą zwichnąć tę równowagę nie europejską ale przyrody, mam za prawdę.

Dla tego jak widzę są ludzie, i instytucie, które się krzątają koło dobra naszego.

Komisja fizjograficzna „zrobiła wszystko co leżało w jej możności" (jak *o szkodach wyrządzonych 1869 r. w plonach etc.* napisał dr. Maks. Nowicki str. 2). „Proszono też Towarzystwo rolnicze w Krakowie i gospodarskie we Lwowie o poczynienia w tej mierze stosownych kroków, a wys. c. k. namiestnictwo o polecenie c. k. starostom podania do wiadomości stanu rzeczy po powiatach".

„Poleceniu temu uczyniło zadość 35 c. k. starostw a z 74 Rad powiatowych udzieliło tylko 22 c. k. starostwom doniesień delegatów i t. d."

„Od Towarzystwa rolniczego w Krakowie otrzymano dwie wiadomości, od lwowskiego cztery."

„Razem otrzymano dwieście kilkadziesiąt doniesień z poszczególnych obszarów dworskich i gminnych, oraz kilkanaście sprawozdań i t. d."

A wszystkie razem są bardzo szczegółowe bo prawie wszędzie jest podana ilość uszkodzonego zboża.

Poprzednio pan Jan Konopka badał żywocenie niezmiarki, i prace jego były ogłoszone drukiem.

Następnie pan dr. Maks. Nowicki wydał (jako osobne odbitki z spraw. kom. fizjograf. za rok 1869) dzieło „O SZKODACH wyrządzonych 1869 r. w plonach polnych przez zwierzęta szkodliwe", w którym spisał wszystkie sprawozdania powyższe, dalej streścił pan Konopka badania, zapoznał nas z najniebezpieczniejszemi szkodnikami i w koncu dodał swoje „ogólne uwagi".

W reszcie dla uzupełnienia całości, komitet c. k. Towarzystwa gosp. krak. pod dniem 1. Lipca 1870 r. ogłosił konkurs do napisania dzieła „o krajowych zwierzętach a mianowicie owadach szkodliwych **i zaradczych przeciw nim środkach**" — przeznaczając 600 złr. a. w. za pracę, która przez komisję z ludzi fachowych złożoną za najlepszą uznaną zostanie." Czas (konkursu) współubiegania się o nagrodę jest na 1. stycznia 1871 oznaczony; a tak jesteśmy w przededniu oglądania dzieła ukoronowanego które nam poda sposoby ażeby tę ogólną już plagę mniejszą uczynić.

Dzieło to w myśl konkursu ma się składać z dwóch głównych części. W pierwszej opis szkodników, ich żywocenie i t. p. rzeczy jest łatwiejszem zadaniem. Bo dzieł tyle i tak doskonałych, że się wyrażę tak krytycznie spisanych, już jest w tym przedmiocie, że mało może dodać co nowego, kto bądź z piszących. Wiemy że niejeden z Entomologów całe swe życie poświęcił nad zbadaniem pojedyńczego jakiego gatunku. Ale część druga podać *zaradcze przeciw nim środki* (i to praktyczne) jest dla nas rzeczą najważniejszą a bardzo utrudniającą zadanie.

Dla tego też p. dr. Maks. Nowicki któren się przejął tą sprawą, zaraz z góry wypowiada (na stron. 1 w dziele o szkodach wyrządzonych 1869, i t. d.) że, „Co do robienia spostrzeżeń nad szkodnikami „*i skutecznością* tych lub owych *przeciw nim środków zaradczych* „zachodzi właśnie dla profesora ta *nieprzezwyciężona trudność*, że „nie posiada ku temu roli i łanów zbożowych, ani też nie może wol„no rozporządzać czasem w porze, w której właśnie należałoby przed„siębrać badania. Przeciwnie gospodarzom nastręcza się ku temu „wszelka łatwość i sposobność“.

I w tymże duchu z prawdziwą szczerotą przemawia do gospodarzy na stron. 76 „Ogólne uwagi“ wzywając ich do tego zadania temi słowy „Gospodarze w tej mierze muszą umieć sami sobie radzić, „działać samoistnie i stanowić o sobie. Potrzeba im ochoty do po„strzegania tego co się w koło nich dzieje w domu, ogrodzie, sadzie, „lesie lub na polu; następnie biegłości w poznawaniu z pewnych „oznak pojawiającej się szkody oraz sprawcy, tudzież znajomości środ„ków zaradczych skutecznych, których na razie użyć należy.“

Z tego wnosić należy, że dzieło którego wyglądamy, jeszcze biedzie naszej nie zaradzi.

A mężowi takiemu wierzyć trzeba, bo kto tyle poświęca się pracy, zna jej doniosłość, ale też razem zna jej granice i nie przecenia wyników, orzeczenie takie jest pełne godności i stokroć lepsze jak podawanie środków zupełnie niepraktycznych lub na chybił trafił takich, które wypróbowanemi nie były.

Ale z drugiej strony oddawanie tych środków w ręce nasze abyśmy takowe oznaczyli, nie jest także rzeczą załatwiającą zupełnie tę sprawę. Bo między nami wielu jest takich co o robakach szkodnikach nic nie wiedzą, a jeszcze więcej takich co nie wierzą ażeby to one takie zniszczenie urodzajów dokonywały.

Pokazując chłopom w życie i owsach listki utracające zieleń (chlorofil) i następnie zżółkłe i usychające jako skutki przez uszkodzenie robaków wynikłe, otrzymałem zapewnienie „że jedne od zimna zmizialy, a drugie przez sucha zaskwirkły, ale nie robactwa to dzieło a przekonam się o tem, bo skoro tylko deszczyk jeden ciepły przejdzie, to wszystko się zabierze jak się patrzy.“

Przy podobnym zapatrywaniu się na tę sprawę daleko nam jeszcze do końca, i jeżeli nie przedwczesnym jest konkurs, to choć finis coronat opus, dla nas opus czyli to dzieło ukoronowane nie będzie końcem plagi.

Mojem zdaniem wiele z środków zaradczych nie są praktycznemi, a przynajmniej u mnie wyłapywanie saczkiem, i suwanie deszczki zasmolonej, nie przyniosło korzyści.

Być może *a*) że nieumnie (nie racjonalnie) to urządziłem, *b*) albo też wielka szerokość składów (są bowiem cztero sągowe) była nieodpowiedną do tej czynności, *c*) wreszcie może chłopców gorliwość przy tej pracy była za wielką; dosyć na tem, że pszenicy dużo stratowano. O ofiarach do których nakłania pan Konopka, nie ma mowy. Nie pojmuję jakby to przeprowadzić, ażeby ogólnie wszyscy gospodarze nie siali pszenicy ni ozimy, ni jarej, a może i jęczmienia a to przez lat parę jeżeli nie więcej (stron. 56 dzieła o szkodnikach p. Maks. dr. Nowickiego.) Dla tego obawa pana Konopki, „jak w „takim razie postąpić, gdyby w gminie kilku gospodarzy na przekor „siało pszenicę i *takowa stawała się lęgowiskiem niezmiarki ze szko-„dą innych ziemian*, rzecz to władz krajowych“, jest płonną — bo ja zaręczam, że liczba siejących pszenicę nie na przekor, ale w nadziei zysku będzie tak wielką, że władze krajowe w te rzeczy się nie wdadzą.

A jeszcze i to dodać trzeba, że śródki podawane są czasem między sobą sprzeczne. Przy tak wielkiej różnorodności szkodników muszą być różne, łatwo więc i to wydarzyć się może, że przez niedokładne rozpoznanie i ztąd oznaczenie szkodnika, przeciwne przedsięweźmiemy środki.

W naszych stronach uszkadzanie żyta, przypisywałem różnym już znanym szkodnikom, których sam Taschenberg w 1865 roku 14 zamianował, a dziś ta liczba o wiele się powiększyła.

Dziś zdaje mi się, że wszystkie niesłusznie posądziłem, bo zdaje się, że to będą te same które „dopiero wykrył w 1868—1869 dyrektor zarządzający botanicznym ogrodem w Monachium stronnica 290 Kronika Paryska. G. R.) Bo i tam żyto zasiane ogólnie we wrześniu wyglądało słabe, a zamiast za nadejściem wiosny zabrać się na lepsze, zniszczało zupełnie.

„Badania wykryły, że ta choroba żyta pochodzi z powodu owadu, którego budowa bardzo przypomina trychiny z wieprzowego mięsa. Ale owad ten *zaledwie* przez mikroskop dostrzeżony, znajduje się mirjadami w łodygach zaschłych chorego żyta. I jest on tem straszniejszy, że przez kilka lat może bez zniszczenia przetrwać w słomie lub nawozie, a potem w sprzyjających mu i odpowiednich warunkach znowu odżywa “

„Za jedyny środek podają spalenie słomy zupełne i gnojów z tejże.“

Przyznam się, że po przeczytaniu tego, w pierwszej chwili postanowiłem zrobić autodafé gnojom i słomie mojej. — Ale powoli zrachowawszy wartość ofiarnej słomy, za której cetnar papiernia Wadowicka płaci po 1 zlr. 20 cnt. najtaniej, wartość gnojów tyle u nas koniecznych, i pewność szkody porównawszy z niepewnym wynikiem (rezultatem), dałem tą razą temu pokój, i tylko tyle ofiary zrobię, że gnoje z tej trychinowej słomy urobione przez całą kolejkę płodozmianu z żytem się nie zobaczą.

To wszystko zważywszy mam przekonanie, że z tą sprawą robakową która niezawodnie jest wielką klęską, tak powinniśmy sobie postąpić jak z każdą inną tego rodzaju, to jest zbadać przyczyny.

Robaki czyli wszelkie szkodniki były, są i będą, ale co się przyczyniło do tego, że tak szkody są wielkie przez nich wyrządzone w tych latach? Odpowiedzią bezwzględną — ich wielkie rozmnożenie, szczegółowo lata suche i ciepłe sprzyjały temu a ogółowo ubytek ptactwa, które się niemi karmią w ogromnym stosunku liczbie ich zwiększać się dozwala.

Na pierwsze tylko przyorka ziemi w swoim czasie, to jest po złożeniu jajek, i to do takiej głębokości jaką przeszkodzi lub umniejszy ich lęgnięciu, może być jednym z środków najprzystępniejszych, a to zbadać powinna nauka i o tem nas pojaśnić. Bo na umniejszenie ciepła promieni słonecznych prócz jeszcze cienia drzew i pokrycia roli liściem, nie mamy innego sposobu.

Ale co do drugiej przyczyny — przez którą tak się zwiększa rozmnażanie szkodników — jest przestrzegać *ochrony ptaków i innych zwierząt*, ma się rozumieć tych, które się ich organizmami żywią.

To zdanie wypisał p. dr. M. Nowicki w swoich „Ogólne uwagi" większemi w odstępach czcionkami. Ale zaręczam, że jeszcze nie dosyć wielkiemi. Bo powtarzam, że jeżeli Niemcy następnie Francja „przez wytępienie ptaków takowych systematyczne" przyszła do tej klęski co z góry wypisałem, to my powtarzam przez niesystematyczne wprawdzie ale ciągłe i wielce pracowite wybieranie jaj i piskląt z gniazd ptasich przez pastuchów a nawet większych chłopów przedsiębrane, mamy tę plagę w całej pełni. Mniej tam pomogły dzieła, z których my teraz czerpiemy naukę, a więcej i może jedynie nakazy i to surowe szanowania ptaków.

Przeto przedewszystkiem nim wynajdziemy inne środki, zacznijmy od tego.

Jeżeli tyle gorliwości w tej sprawie dowiodły nam już Towarz. gosp., ich komitety, Starostwą, Wydział krajowy, Namiestnictwo i Rady powiatowe, mam przekonanie, że i w tym względzie niemniej się przejmą tą prawdą. Niechaj Ornitologowie wykażą ile to jedna matka dziennie wyłapie tych szkodników, ażeby wyżywić swe pisklęta a Entomologowie z tego wykazu niechaj wyrachują ile to miljonów przez to ubędzie pokolenia różnego — a pewny jestem, że wszelkie organa nasze dołożą usilnego starunku, ażeby ochronić od zaguby te ptaki, które są naszemi jedynemi aliantami w tej wojnie i przez nich tylko może być praktycznie i bez wielkiego zachodu przywrócona ta zwichnięta równowaga w przyrodzie, której wszystkie inne środki jako nie naturalne, natury nie zwyciężą i nie pokonają szkodników.

Mnie się więcej podoba łapanie przed żniwiarzami jaskółki, różnych muszek i owadów, aniżeli z saczkiem uwijaczka chłopaków.

Wszelkie zaś kadzenia, kurzenia, i odstręty smrodliwe które też między środkami zaradczemi przeciw tym robakom w książkach są zamieszczane, są tylko (paliatiwa) połowicznemi środkami i jako takie ponieważ tylko cząstkowo i czasowo mogą skutkować, zalecönemi być nie powinny. Ale jeżeli nauka wynajdzie jakie z ziół, drzew,

i t. p. odwary albo z innych treści rozczyny któreby podołały (organizm) ustrój tych szkodników lub ich jajek zniweczyć, a takowy poda do wiadomości — w tedy dobrze się przysłuży gospodarzom i całej ludzkości.

Klecza górna, dnia 5. stycznia 1871 r.

Henryk Sławinski.

Próba transportu wołów z Bukowiny.

Wreszcie c. k. ministerstwo rolnictwa zdołało przezwyciężyć rozliczne mniejsze i większe trudności, które stawały na drodze wykonaniu projektu już w przeszłym roku powziętego i porównawczy transport wołów z Bukowiny w zwykłych i w ulepszonych wagonach *) przyszedł w końcu do skutku.

W niedzielę dnia 11. czerwca pierwszy transport wołów idący z Czerniowiec wprost do Wiednia, przybył do Florisdorf, gdzie nań czekała liczna i dobrana komisja, która osiągnięte rezultata miała naocznie zbadać i komisyjnie stwierdzić; komisja ta złożona była z zastępców ministerstwa handlu, rolnictwa, finansów i wojny, z delegowanych rady miejskiej i magistratu miasta Wiednia, z dyrektora c. k. instytutu weterynarskiego i t. p.

Stosownie do dawniejszych postanowień urządzono transport w ten sposób, że:

1. 8 sztuk wołów transportowano w wagonie zwykłym, nie dawszy im ani jadła ani napoju przez całą drogę.
2. 8 sztuk wołów transportowano również w zwykłym wagonie, lecz karmiono je i pojono w Oświęcimie po wysadzeniu z wagonu.
3. 8 sztuk wołów transportowano w wagonie Webesa, patronowanym przez c. k. ministerstwo handlu, który opatrzony jest przyrządem do karmienia i pojenia wołów podczas jazdy.
4. 8 sztuk wołów transportowano w wagonie zbudowanym przez Will. Reida w Granton i opatrzonym rownież w przyrząd do karmienia i pojenia wołów podczas przewozu.

Komisja oglądnąwszy zwierzęta dla przekonania się porównawcze o stanie zdrowia takowych, kazała je wziąć na wagę, aby skonstatować ubytek wagi jaki z powodu transportu przy różnych metodach takowego wyniknął. Okazała się przytem następująca różnica:

Partja 1 miała ubytku na sztuce 82 ft. w. w.
„ 2 „ „ „ „ 49 „ „
„ 3 „ „ „ „ 48 „ „
„ 4 „ „ „ „ 21 „ „

Pod tym względem przeto system W. Reida uważanym być może za ekonomicznie najkorzystniejszy.

---

*) Obacz Rolnika Tom VIII., str. 356.

Podróż cała trwała 64 godzin, a temperatura przeciętna powietrza była jak na tę porę przez cały przeciąg czasu niezwykle chłodna od 4—8° Reaum. którym to dwom okolicznościom przypisać też należy, że woły transportowane w partjach 1, 2, 3, nie więcej jeszcze na wadze straciły. Ani jazda 64 godzinna bowiem, ani też tak chłodna pora nie należą do reguł, lecz są wyjątkiem, a wynik transportu co do ubytku wagi będzie z pewnością inny, gdy jak w zwykłych okolicznościach transport iść będzie 100—120 godzin, a skwar dopiekać będzie od 25—30°. Niechcemy przytem wspominać o ile przyczyniła się do staranniejszego transportu obecność towarzyszącej próbie komisji, lecz czyż w zwykłych okolicznościach, kiedy nie ma komu tem się zająć, transporta tak cennego towaru nie są narażone na tysiączne zwłoki, sekatury i t. p. które jakość jego na szwank narażają?

Z tego powodu winni są gospodarze wdzięczność min. rolnictwa za inicjatywę w tej mierze i może wkrótce przyjdzie czas, gdzie przez ogólne wprowadzenie tak ulepszonego sposobu transportu usunięte będą niedogodności i ryzyka, jakie dotychczas przewóz tak cennego towaru napotykał. Te bowiem okoliczności niekorzystnie wpływały na rozwój tej gałęzi przemysłu i handlu, i spodziewać się należy, że z usunięciem ich nabierze takiego znaczenia jakie właściwie w kraju przeważnie rolniczym mieć winien.

Czas przeto, aby koleje co tyle pochłaniając miljonów również znaczne ciągną dochody, przyczyniły się ze swej strony do spotęgowania bogactwa krajowego przez umożliwienie eksportu wołów bez tak wielkiej jak dotąd straty.

Wkrótce mamy nadzieję, iż podać będziemy mogli czytelnikom „Rolnika“ sprawozdanie o nowej próbie transportu wołów, która jak się spodziewamy, dać powinna jeszcze korzystniejsze wyniki dla nowej metody przewozu. *P.*

Sprawozdania z działu machin rolniczych
na wystawie w Rzeszowie, przez T. R.

Wystawa gospodarsko-rolnicza w Rzeszowie od 2go do 5go lipca b. r. nie odznaczyła się ilością wystawców w ogóle, a dział machin rolniczych szczególowo był tylko bardzo słabo reprezentowany, przez drugorzędne fabryki krajowe. Przyczyn jest zapewne wiele, dla których tak mało przedmiotów wystawiono; zdaje się jednak, że jedną z ważnych przyczyn była szczupłość miejsca przeznaczonego na wystawę.

Najliczniejszy zbiór machin wystawiła firma Peterseim w Krakowie, z której wyrobów widać podniesienie się fabryki, chociaż ze stanowiska mechaniki pozostaje jeszcze wiele do życzenia, — i tak przy złożonej młocarni przeniesienie ruchu z kieratu źle obliczone przezco sztaba kieratowa robi za mało obrotów w minucie wskutek tego aby uzyskać odpowiednią ilość obrotów bębna, musiano dać nieproporcjonalne tarcze pasowe, tak że tarcza na sztabie kieratowej jest za duża, a tarcza na wale bębnowym za mała; co musi spowodować

zesuwanie się i spadanie pasa, który będąc zbyt silnie naciągnięty, wywołuje niepotrzebnie większe opory. Sieczkarnie z kołem zapędowem opatrzone wklęsłymi nożami nieodpowiadają wymogom dobrego cięcia; fabryka Peterseima miała czas przekonać się o tem od wystawy w Krakowie, mimo tego nie zarzuciła tej konstrukcji. Siewniki szerokorzutne systemu tarczowego ulepszone przez dodanie osi poprzecznej, przezco przewóz machiny wązkiemi drogami umożliwiony. Peterseim wystawił żniwiarkę Burdika „Ceres", kosiarkę i żniwiarkę złożoną (wyrób amerykański).

Żniwiarka „Ceres" zasługuje najwięcej na uwagę, mając wiele przymiotów praktycznych w urządzeniu, potrzebuje jednak niektórych ulepszeń zanim wejdzie u nas w użycie. System odkładania w zasadzie podobny do systemu Bickerton'a, tylko kierownice umieszczone znacznie niżej a grabie poruszają się na kółkach.

Najważniejszym przymiotem tej machiny jest odpowiednie umieszczenie kozła na przedłużeniu osi koła biegowego i dobre rozłożenie ciężaru machiny, przezco punkt ciężkości wypada nisko, a ruch machiny jest stały. Podług podań wystawcy waży tylko $8^1/_2$ cet. — Wady jakie należałoby usunąć są:

1. Kierownica z lanego żelaza, a grabie podnosząc się uderzają o noski z tegoż materjału, muszą takowe przy dłuższem użyciu utrącać, co pociąga za sobą trudności w naprawie i znaczne koszta.

2. Przyrząd cięcia zanadto naprzód wysunięty.

Fabryka Eliasiewicza w Tarnowie robi postępy w konstrukcji młocarń, mianowicie dobrych skutków spodziewać się należy z użycia angielskich żłóbkowanych cepów i przez wprowadzenie większej ilości obrotów bębna. — Należałoby życzyć aby fabryka tej firmy zaniechała wyrobu innych machin a wyrabiała specjalnie młocarnie i kieraty, na czem by tylko tak kraj jak i fabryka skorzystała.

Ruchadła, płużki do okopywania, pielniki i t. d. z Jodłowej wyglądają na początkowe próby — i dla tego wyrób bardzo mierny, śruby na wierzchu części krających, odkładnice kute ręką nierówno wygięte.

Pługi Mogilańskie uchodzą słusznie za dobre, jednak małe poprawki w budowie byłyby do życzenia n. p. śruby w ścianie polowej powinne być wpuszczone — trzusło zaś lepiej wyrobione i lżejsze.

Fabryka Fosiewicza w Rzeszowie, okazała młocarnie i kieraty które wyrobem każdej części mówiły o początkach tej fabryki, — byłoby jednak do życzenia, aby nie wznawiać takich konstrukcji, które już dawno jako nieodpowiedne zarzucone zostały.

Dornwald z Ujkowic trudni się wyrobem narzędzi i mniejszych machin, jednak postępu nie ma, chyba w jaskrawych farbach pokostu, którym nawet noże sieczkarni i koła zębate pokryte!

Werner ze Lwowa okazał młynek do czyszczenia zboża konstrukcji *Clayton et Shuttleworth*, i spychacz do siana, wyrób dobry;

grabie Howarda (wyrób angielski) chociaż cięższe i trochę droższe, bardzo dobre — krajowe fabryki wyrabiają grabarki nieodpowiednio, gdyż starają się tylko o lekkość i taniość, w skutek czego robią je za słabe; najwięcej podlegają zepsuciu koła żelazne, przyczem sprychy cienkie wyginają się, podczas nawracania machiny (wyrób Dornwalda), a zęby z żelaza kutego nie są tak trwałe jak zęby ze stali.

Część urzędowa.

Wyciąg z protokołu XVI. posiedzenia komitetu Towarzystwa gosp. galic. dnia 1. lipca 1871.

Przewodniczy p. *Henryk Strzelecki*. Obecni: *Walerjan Podlewski, Edward hr. Dzieduszycki, Dr. Józef Sermak, Wiktor Sobieszczański, Dr. Feliks Strzelecki, Jakób Wiktor*, tudzież dyrektor szkoły dublańskiej p. *Zygmunt Strusiewicz*. Prowadzący pióro: *Sekretarz Towarzystwa* i p. *E. Grzybowski*.

I. Na wniosek p. Henryka Strzeleckiego poczyniono niektóre zmiany w preliminarzu wydatków szkoły dublańskiej na rok 1871/72. Poczem budżet szkoły dublańskiej ostatecznie zatwierdzony został z oznaczeniem kwoty dochodu i rozchodu na 13.170 złr.

II. Uchwalono w zasadzie projekt przeniesienia w inną miejscowość szkoły lnianej — dotychczas w Brodkach Polanie istniejącej, i w tym celu zawezwano p. dyrektora szkoły dublańskiej, aby starał się zbadać, czy p. Pappius właściciel dóbr Grzędy, nie zgodziłby się na przeniesienie szkoły lnianej tamże, zobowiązując się ten zakład za instytut publiczny.

III. Zatwierdzono przedłożony przez p. Strusiewicza projekt ogłosić się mającego konkursu na posadę adjunkta do wykładu chemji w szkole dublańskiej.

IV. Wzięto do wiadomości sprawozdanie weterynarza szkoły dublańskiej z podróży do Juszkowic w oddziale bobreckim, dokąd celem obejrzenia chorego buhaja subwencyjnego był wysłany.

V. Wzięto do wiadomości reskrypt Ministerstwa rolnictwa, przyznający dla wystawy husiatyńskiej 400 złr. subwencji i 20 medalów srebrnych.

Gdy jednak Ministerstwo powyższą kwotę na premja rządowe przeznacza, uchwalono prosić Ministerstwa, aby kwota ta w myśl pierwotnego podania komitetu na koszta urządzenia wystawy użytą być mogła, a nie na premja, jak tego Ministerstwo żąda.

VI. Uchwalono przedstawić IV. Radzie Ogólnej na członków honorowych: J. E. Alfreda hr. Potockiego i J. E. Kazimierza Grocholskiego; na członków korespondujących pp. Lorenza i Payzera c. k. radców w Ministerstwie rolnictwa.

Na rzecz szkoły dublańskiej wpłynęły następujące dary: Od pana Oskara Sznela 10 złr.; od p. Bolesława Wierzchlejskiego 10 złr.; od p. Edwarda Rozwadowskiego 10 złr.; od p. Arkadji Czajkowskiej 10 złr.; razem 40 złr. Zaś p. Władysław Gniewosz ofiarował 10 złr. na rzecz Towarzystwa gospodarskiego galic., co komitet z wyrazem należnego uznania podaje do powszechnej wiadomości.

Z komitetu c. k. Towarzystwa gospod. galic.

Lwów dnia 1. lipca 1871.

L. 900. **Ogłoszenie.**

Komitet c. k. Towarzystwa gospod. galic. ma zaszczyt podać do wiadomości pp. gospodarzy, iż kolej czerniowiecka podobnie jak to uczyniła poprzednio kolej Karola Ludwika *zniżyła* cenę przewozu *robotników* z zachodnich części kraju, w wagonach III. klasy przy użyciu pociągów osobowych i mieszanych *na 9 ct. od osoby i mili* z dodatkiem każdoczesnego ażyo, jako też opłaty stemplowej, pod temiż samemi warunkami, a mianowicie:

1. Transporta wynosić powinny co najmniej 10 głów naraz.
2. Cała należytość ma być naprzód uiszczoną za całą przestrzeń odnośną.
3. Wykazać się należy asygnacją dyrekcji.

Chcący korzystać z tego ulżenia winni się zgłosić po odnośną asygnację do komitetu c. k. Towarzystwa gosp. gal. (franco) poczta Lwów, a w odnośnem podaniu wymienić:

a) ile głów obejmować będzie transport;
b) termin odjazdu,
c) stację do wsiadania i wysiadania;
d) dokładny swój adres i pocztę.

Z komitetu c. k. Towarzystwa gosp. gal.

Lwów dnia 16. lipca 1871.

Za prezesa: *Walerjan Podlewski.* — Sekretarz: *J. Grelinger-Greliński.*

Na rzecz szkoły dublańskiej wpłynęły od dnia 4. do 18. lipca b. r. następujące dary: od Wgo Henryka Janki 10 złr.; od Wgo Władysława Kunaszowskiego 10 złr.; od Wgo Wojciecha Karniewskiego 10 złr.; od Wgo. Władysława Rubczyńskiego 10 złr.; od Wgo Leona Grotowskiego 10 złr., od Wgo Franciszka Hirschlera 10 złr.; od p. M. K. za pośrednictwem oddziału brodzkiego 5 złr., razem 65 złr. w. a. co komitet z wyrazem należnego uznania podaje do powszechnej wiadomości.

Z komitetu c. k. Towarzystwa gosp. gal.

Lwów dnia 18. lipca 1871.

Za prezesa: *Walerjan Podlewski.* — Sekretarz: *J. Grelinger-Grelińshi.*

Oddział gospodarski rawsko-cieszanowsko-żółkiewski na zgromadzeniu dnia 21. czerwca b. r. w Cieszanowie odbytem, uchwalił przeznaczyć pozostałość kasową z roku 1870 na fundusz wystawy, która w roku 1872 ma być w Rawie urządzona. Rada gospodarska ma zająć się pracą około urządzenia tej wystawy a przedewszystkiem udać się do oddziału sokalskiego z propozycją przystąpienia do wspólnego jej urządzenia.

Na temże posiedzeniu przyjęto rezygnację przewodniczącego i jego zastępcy — natomiast wybrano jednogłośnie przewodniczącym oddziału Wgo Artura Głogowskiego, a zastępcą tegoż W. Aleksandra Czajkowskiego.

Pługiem premjowym obdarzony został członek oddziału Jędrzej Zadworny włościanin z Niemstowa.

Z komitetu c. k. Towarzystwa gosp. galic.

Lwów dnia 20. lipca 1871.

L. 963. **Ogłoszenie**

w sprawie wędrownych kursów rolniczych.

Komitet Towarzystwa gosp. gal. *odwołuje* niniejszem *wędrowne kursa rolnicze*, które podług ogłoszonego pod dniem 17. czerwca b. r. l. 721 konkursu odbyć się miały w Krakowie, Tarnowie, Gródku i Stanisławowie w czasie od 27. lipca do 5. sierpnia b. r. a to z powodu, że Wysokie Ministerstwo rolnictwa decyzją swą późniejszą, stanowczo cofnęło asygnację na wypłacenie przyznanej już w tym celu subwencji w kwocie 4000 złr.; o czem Wysokie Namiestnictwo, odezwą z dnia 21. b. m. l. 31.522 podpisany komitet zawiadomiło.

Z komitetu c. k. Towarzystwa gosp. galic.

Lwów dnia 23. lipca 1871.

Za prezesa: *Walerjan Podlewski.* Sekretarz: *J. Grelinger-Greliński.*

O d e z w a.

Szanownych członków, jako też byłych stypendjatów Towarzystwa bratniej pomocy akademików Polaków w Proszkowie prosimy uprzejmie, o nadesłanie jak najspieszniejsze zaległych składek na ręce niżej podpisanego prezesa.

Proszków dnia 1. lipca 1871.

D y r e k c j a.

K. Wawrowski, prezes. *K. Mejsner*, podskarbi. *J. Kolski*, kurator. *Dr. Settegast*, protektor.